



OSNOVNA ŠOLA ŠALEK

Šalek 87, 3320 Velenje

MLADI RAZISKOVALCI ZA RAZVOJ ŠALEŠKE DOLINE

RAZISKOVALNA NALOGA

**RAZISKAVA UPORABE OBRAZNIH MASK S TRAJNOSTNEGA
(OKOLJSKEGA) VIDIKA**

Tematsko področje: APLIKATIVNI INOVACIJSKI PREDLOGI IN PROJEKTI

Avtor:

Urh Mešelj, 9. razred

Mentorica:

Vesna Švab, prof. biologije, kemije in naravoslovja

Velenje, 2021

Raziskovalna naloga je bila opravljena na Osnovni šoli Šalek v Velenju skupaj v sodelovanju s Centrom ponovne uporabe, d. o. o., SO.P. in Okoljsko-raziskovalnim zavodom v okviru raziskovalne skupine REUSE.

Mentorica: Vesna Švab, prof. biologije, kemije in naravoslovja

Datum predstavitve:

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD Osnovna šola Šalek, 2020/2021

KD obrazne maske/okoljski vidik/trajnostni razvoj/reciklaža

AV MEŠELJ, Urh

SA ŠVAB, Vesna

KZ 3320 Velenje, SLO, Šalek, 87

ZA Osnovna šola Šalek

LI 2021

IN **RAZISKAVA UPORABE OBRAZNIH MASK S TRAJNOSTNEGA
(OKOLJSKEGA) VIDIKA**

TD Raziskovalna naloga

OP X, 56 str., 21 preg., 24 graf., 6 sl., 3 pril., 17 vir.

IJ SL

JI sl/en

AI V nalogi sem predstavil problem, ki je nastal zaradi preprečevanja širjenja okužb z koronavirusom (SARS-CoV-2) in povzroča povečano odlaganje mask med mešane komunale odpadke in posledično na odlagališče. Pri svojem delu sem sodeloval s Centrom ponovne uporabe, kjer deluje raziskovalna skupina REUSE. Za metodo raziskave sem uporabil anonimno anketo in z obdelavo podatkov ugotovil, da se ljudje premalo zavedajo okoljskega problema zaradi proizvodnje in nastajanja odpadkov mask za enkratno uporabo. Z eksperimentalnim delom sem raziskoval kvantitativne učinke uporabe mask na nastajanje odpadkov, kar je pripomoglo k potrjevanju zastavljenih hipotez. Analiza porabe zaščitnih higienskih mask za enkratno uporabo in primerjava mase z volumnom odpadnih mask potrjuje hipotezo, da obrazne higienske maske za enkratno uporabo vplivajo na naraščanje volumna mešanih komunalnih odpadkov, ki povzročajo okoljske in finančne težave. Raziskava, ki je potekala na pristopu ugotavljanja možnosti trajnostnega ravnanja in sledljivosti krožnega pristopa rabe virov pri uporabi in ravnanja s higienskimi maskami za enkratno uporabo je pokazala, da so vključeni vidiki trajnosti (okoljski, ekonomski, družbeni) poglobili pogled na krožni pristop rabe virov. Uporaba maske za enkratno uporabo bi morala biti omejena, kar kaže na popolno nasprotje med izdelavo in možnostjo recikliranja higienskih mask. Če je sedaj edino merilo najcenejši izdelek, je raziskava pokazala, da je vpliv teh »poceni izdelkov« na okolje in širšo skupnost zelo drag. Prav tako pa je potrebno podpreti lokalne proizvajalce higienskih mask iz blaga, ki temeljijo na krožni rabi virov in vzpodbujajo pozitivne okoljske učinke.

KEY WORDS DOCUMENTATION

ND Osnovna šola Šalek, 2020/2021

CX ace masks/environmental aspect/sustainable development/recycling

AU MEŠELJ, Urh

AA ŠVAB, Vesna

PP 3320 Velenje, SLO, Šalek, 87

PB Osnovna šola Šalek

PY 2021

TI **RESEARCH ON THE USAGE OF FACE MASKS CONSIDERING THE
SUSTAINABLE (ENVIRONMENTAL) ASPECT**

DT REASERCH WORK

NO X, 56 p., 21 tab., 24 graf., 6 fig., 3 ann., 17 ref.

LA SL

AL sl/en

AB The aim of my paper is to shed light to the problems that arose due to Covid-19 measures taken to prevent the spread of the disease. A large amount of face masks has been thrown away in the mixed municipal waste and consequently on the landfills as well. I worked together with the Center ponovne uporabe (CPU Reuse) with the help of the research group REUSE while working on this paper. My method of research was an anonymous survey. The survey showed that people do not know of the environmental impact of single-use items, such as hygienic masks. I researched quantitative effects of usage of masks on waste production using experimental work. Comparing the gross mass with the volume of masks discarded confirms the hypothesis that facial masks do in fact contribute to the growing volume of mixed municipal waste. That further causes environmental and financial problems. The aim of the research was to find possible solutions to sustainable management and the tracking circular approach to resource use when using and handling single-use hygienic masks. The research showed that different aspects (environmental, economic, social) have given depth to the outlook we have on circular approach of resource use. Single-use mask usage should be limited as everything points to complete opposite with the manufacture and the usage of them. If the only criteria nowadays is the price of the product, the research showed that the cost of these cheap products on the environment and the general community is immense. Lastly, local manufacturers of fabric face masks should be endorsed. Those are based on circular resource use and affect the environment positively.

KAZALO

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA	III
KEY WORDS DOCUMENTATION	IV
KAZALO	V
KAZALO SHEM	VII
KAZALO TABEL.....	VII
KAZALO GRAFOV	VIII
KAZALO SLIK.....	IX
1 UVOD	1
1.1 RAZISKOVALNI CILJI	2
1.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA.....	2
1.3 HIPOTEZE	3
2 TEORETIČNI DEL – PREGLED OBJAV.....	4
2.1 AKCIJSKI NAČRT ZA PREHOD V KROŽNO GOSPODARSTVO	4
2.2 ZAŠČITNE MASKE KOT ODPADEK.....	6
2.2.1 Neupoštevanje navodil gospodinjstev pri ločevanju odpadkov.....	7
2.2.2 Odlaganje zaščitnih mask in rokavic v okolje (obala in morje)	8
2.3 RECIKLAŽA ZAŠČITNE OPREME	9
2.3.1 Recikliranje se zaradi poceni nafte vse manj izplača	10
2.3.2 Lobistični pritiski na politiko	10
2.3.3 Razlogi, zakaj se podjetja ne odločajo za recikliranje zaščitnih mask	11
2.4 PRIMERI DOBRIH PRAKS V TUJINI	12
2.4.1 Primer podjetja iz Francije, ki je pričelo z reciklažo zaščitnih mask (France 24, 2020).....	12
2.4.2 Primer podjetja TERRACYCLE – ZERO WASTE BOX.....	13
2.4.3 Prvi primeri biorazgradljivih mask.....	14
2.5 FINANČNA ANALIZA PONUDBE ZAŠČITNIH MASK V SLOVENIJI	16
2.5.1 Primerjava stroškov različnih vrst obraznih mask na spletu za fizične osebe	17
2.6 OKOLJSKI VIDIK.....	18
3 POTEK RAZISKOVANJA IN METODE DELA	20
3.1 ANKETA.....	20
4 REZULTATI.....	23
4.1 ANALIZA VPRAŠALNIKA	23
4.1.1 Spol anketirancev	23

4.1.2	Starostna skupina anketiranih oseb	24
4.1.3	Uporaba zaščitnih mask glede na preprečevanje širjenja okužbe.....	25
4.1.4	Zaščita za obraz	26
4.1.5	Nabava mask	27
4.1.6	Pravila NIJZ	28
4.1.7	Menjava maske za enkratno uporabo	29
4.1.8	Shranjevanje zaščitnih mask.....	30
4.1.9	Hramba zaščitne maske ob sumu okužbe	31
4.1.10	Pravilno ločevanje zaščitnih mask za enkratno uporabo	32
4.1.11	Tedensko čiščenje zaščitnih mask iz blaga.....	33
4.1.12	Kazen za nepravilno odvržene maske	34
4.1.13	Ekološka problematika	35
4.1.14	Uporaba prijaznejših mask za okolje.....	36
4.1.15	Priporočila o nošenju mask za enkratno uporabo	37
4.1.16	Povečanje količine mešanih odpadkov.....	38
4.1.17	Lokalni proizvajalci higienskih mask.....	39
4.1.18	Občutek varnosti pred okužbo.....	40
4.1.19	Nakup maske v Centru ponovne uporabe.....	41
4.2	REZULTATI STATISTIČNE OBDELAVE PODATKOV	42
4.2.1	Poraba zaščitnih higienskih mask za enkratno uporabo in primerjava mase z volumnom odpadnih mask.....	42
5	DISKUSIJA	45
6	ZAKLJUČEK	47
7	POVZETEK.....	49
8	SUMMARY	50
9	LITERATURA	51
	ZAHVALA.....	54
	PRILOGE.....	55

KAZALO SHEM

Shema 1: Pravilno odlaganje osebnih odpadkov (https://www.mojaobcina.si/loski-potok/novice/pravilno-ravnanje-z-odpadki-s-sumom-na-prisotnost-covid-19-zascitna-higienska-sredstva.html).	7
Shema 2: Pravilno ločevanje odpadkov (https://www.slopak.si/slopak/aktualno/novica?aid=114#).	7

KAZALO TABEL

Tabela 1: Statistična obdelava A – rezultati glede na število mask, strošek in odpadno maso.	21
Tabela 2: Rezultati mase odpadnih mask v časovni enoti na osebo.....	21
Tabela 3: Analiza anketnih oseb.	22
Tabela 4: Spol anketiranih oseb.	23
Tabela 5: Starostna skupina anketiranih oseb.	24
Tabela 6: Uporaba zaščitnih mask lahko prepreči širjenje nalezljivih kapljic z okužene osebe.	25
Tabela 7: Predstavitev podatkov o vrsti zaščite za obraz.....	26
Tabela 8: Nakup maske.	27
Tabela 9: Prikaz podatkov upoštevanja pravil za namestitev zaščitne maske s strani NIJZ...	28
Tabela 10: Menjava maske za enkratno uporabo.	29
Tabela 11: Shranjevanje zaščitnih mask.	30
Tabela 12: Hramba zaščitne maske za enkratno uporabo ob sumu okužbe za 72 ur.	31
Tabela 13: Zaščitne maske za enkratno uporabo – pravilno ločevanje.....	32
Tabela 14: Tedensko čiščenje zaščitnih mask iz blaga.	33
Tabela 15: Kazen za nepravilno odvržene maske.	34
Tabela 16: Ekološka problematika.	35
Tabela 17: Uporaba prijaznejših mask za okolje.	36
Tabela 18: Priporočila o nošenju mask za enkratno uporabo.	37
Tabela 19: Povečanje količine mešanih odpadkov.	38
Tabela 20: Lokalni proizvajalci higienskih mask.	39
Tabela 21: Občutek varnosti pred okužbo.	40
Tabela 22: Nakup maske v Centru ponovne uporabe.	41

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Spol anketiranih oseb.....	23
Graf 2: Prikaz števila anketiranih glede na starostno skupino.	24
Graf 3: Uporaba zaščitnih mask lahko prepreči širjenje nalezljivih kapljic z okužene osebe.	25
Graf 4: Podatki o vrsti zaščite za obraz.....	26
Graf 5: Nakup zaščitne maske.....	27
Graf 6: Upoštevanje pravil za namestitev zaščitne maske podane s strani NIJZ.....	28
Graf 7: Menjava maske za enkratno uporabo.....	29
Graf 8: Shranjevanje zaščitnih mask.....	30
Graf 9: Hramba zaščitne maske za enkratno uporabo ob sumu okužbe.	31
Graf 10: Zaščitne maske za enkratno uporabo – pravilno ločevanje.	32
Graf 11: Tedensko čiščenje zaščitnih maske iz blaga.	33
Graf 12: Kazen za nepravilno odvržene maske.....	34
Graf 13: Ekološka problematika.	35
Graf 14: Uporaba prijaznejših mask za okolje.....	36
Graf 15: Priporočila o nošenju mask za enkratno uporabo.	37
Graf 16: Povečanje količine mešanih odpadkov.	38
Graf 17: Lokalni proizvajalci higienskih mask.	39
Graf 18: Občutek varnosti pred okužbo.	40
Graf 19: Nakup maske v Centru ponovne uporabe.	41
Graf 20: Vsota vseh mask za enkratno uporabo 183 učencev na dan, mesec in leto.....	42
Graf 21: Odpadna masa mask za enkratno uporabo 183 učencev na dan, mesec in leto.	43
Graf 22: Strošek higienske maske za fizično osebo na dan in mesec.	43
Graf 23: Vsota vseh mask za enkratno uporabo 347 anketirancev na dan, mesec in leto.....	44
Graf 24: Odpadna masa mask za enkratno uporabo 347 anketirancev na dan, mesec in leto.	44

KAZALO SLIK

Slika 1: Nošenje higienskih zaščitnih mask za enkratno uporabo	1
Slika 2: Fotografija zaščitne maske za enkratno uporabo v morju	8
Slika 3: Podjetje Plaxtil	12
Slika 4: Zero waste box za zaščitne maske za enkratno uporabo.	13
Slika 5: Fotografija uporabljenih materialov za izdelavo biorazgradljive maske.	14
Slika 6: Fotografija HELLOMASK	15
Slika 7: Primerjava cen obraznih mask na spletu, z DDV.....	16
Slika 8: Primerjava stroškov različnih vrst obraznih mask na spletu za fizične osebe.	17

SEZNAM OKRAJŠAV

NIJZ	– Nacionalni inštitut za javno zdravje
WHO	– World Health Organization, Svetovna zdravstvena organizacija
Covid-19	– nalezljiva bolezen, ki jo povzroča hud akutni dihalni sindrom koronavirus 2 (SARS-CoV-2)
EU	– Evropska unija
IKT	– informacijsko-komunikacijska tehnologija

1 UVOD

Ko so se ljudje naseljevali po svetu, so se z njimi širile tudi nalezljive bolezni. V današnjem času so izbruhi nalezljivih bolezni skoraj stalni, čeprav vsak izbruh ne doseže razsežnosti pandemije, kot jo ima novi koronavirus (Covid-19), ki se je po poročanju prvič pojavil v kitajski provinci Hubei konec leta 2019. Novi izbruh koronavirusa se je hitro razširil po vsem svetu in prizadel več kot 185 držav in ozemelj, okužil je že več kot dva milijona in pol ljudi in ubil že več kot 177.000 ljudi. Nekaj mesecev kasneje, natančneje 11. marca, je Svetovna zdravstvena organizacija (WHO) razglasila pandemijo in priporočila nošnjo mask, razkuževanje rok in higieno kašlja. Tako je maska postala naš vsakodnevni sopotnik. Maska preprečuje respiratorne okužbe, ravno zato jo moramo nositi skoraj povsod. Ampak malo ljudi se zaveda, da bodo maske, razkužila, rokavice itd., imele trajne okoljske posledice. Zato sem se odločil, da naredim raziskovalno nalogo na temo »Raziskava uporabe obraznih mask s trajnostnega (okoljskega) vidika«.



Slika 1: Nošenje higienskih zaščitnih mask za enkratno uporabo

1.1 RAZISKOVALNI CILJI

Glavni cilj raziskovalne naloge je predstaviti okoljski problem mask in ljudi seznaniti s problemom, ki ga predstavlja nenadzirano odlaganje mask v okolje. Želel sem preveriti, kako ljudje uporabljajo maske in ali se zavedajo perečega okoljskega problema. Raziskava je potekala na pristopu trajnostnega ravnanja s higienskimi maskami. Pri tem sem uporabljal različne metode: indirektno z anonimno anketo in direktno z opazovanjem ter vzorčenjem odpadnih mask za enkratno uporabo.

V anketo sem vključil učence naše šole od 6. do 9. razreda, učitelje ter širšo populacijo ljudi v Sloveniji. Z njeno pomočjo sem poizvedoval, kako ljudje uporabljajo maske, katero vrsto obrazne zaščitne opreme uporabljajo in ali se zavedajo okoljskega problema. Pri svojem delu sem sodeloval s Centrom ponovne uporabe, kjer deluje raziskovalna skupina REUSE.

1.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Za potrebe svoje raziskovalne naloge sem razvil naslednja raziskovalna vprašanja:

1. Ali se ljudje zavedajo okoljskih problemov zaradi uporabe zaščitnih mask?
2. Ali uporaba higienskih mask za enkratno uporabo predstavlja »nov« odpadek«, ki predstavlja okoljski problem?
3. Kako so izdelane higienske zaščitne maske z vidika prednostnega reda ravnanja z odpadki?
4. Ali odpadne zaščitne higienske maske prispevajo k naraščanju volumna mešanih komunalnih odpadkov, ki nimajo potenciala za reciklažo?

Z raziskovalno nalogo želim dokazati, ali je uporaba obraznih (zaščitnih) mask trajnostna.

1.3 HIPOTEZE

Iz zastavljenih raziskovalnih vprašanj sem razvil naslednje hipoteze:

- H 1 Ljudje se zavedajo perečega okoljskega problema uporabe higienskih mask.**
- H 2 Higienske maske predstavljajo nov okoljski problem.**
- H 3 Trenutna proizvodnja in raba higienskih mask odraža netrajnostno potrošnjo virov.**
- H 4 Obrazne higienske maske za enkratno uporabo vplivajo na naraščanje volumna mešanih komunalnih odpadkov.**

2 TEORETIČNI DEL – PREGLED OBJAV

2.1 AKCIJSKI NAČRT ZA PREHOD V KROŽNO GOSPODARSTVO

Evropska komisija je sprejela nov akcijski načrt za krožno gospodarstvo, ki je eden glavnih gradnikov evropskega zelenega dogovora, novega programa za trajnostno rast v Evropi. Novi akcijski načrt skuša z ukrepi za celotni življenjski cikel izdelkov gospodarstvo EU preoblikovati tako, da bo omogočalo okolju prijazno prihodnost in bo konkurenčnejše, obenem pa zagotavlja varstvo okolja in uvaja nove pravice za potrošnike. Novi načrt temelji na prizadevanjih, ki potekajo od leta 2015, ter se osredotoča na zasnovo in proizvodnjo, ki bi omogočali krožno gospodarstvo, da bi zagotovil, da se uporabljeni viri čim dalje obdržijo v gospodarstvu EU. Načrt in pobude, ki jih vsebuje, bodo nadalje razviti ob tesnem sodelovanju s podjetji in deležniki (Ministrstvo za okolje in prostor, 2020).

Izvršni podpredsednik za evropski zeleni dogovor Frans Timmermans je povedal: »Da bi do leta 2050 dosegli podnebno nevtralnost, ohranili naše naravno okolje in okrepili našo gospodarsko konkurenčnost, potrebujemo povsem krožno gospodarstvo. Danes je naše gospodarstvo še vedno večinoma linearno, saj se le 12 % sekundarnih materialov in virov ponovno uporabi v gospodarstvu. Veliko izdelkov se prehitro pokvari, jih ni mogoče ponovno uporabiti, popraviti ali reciklirati, ali pa so narejeni izključno za enkratno uporabo. Podjetja in potrošniki bi lahko izkoristili ogromen potencial. Z današnjim načrtom bomo spodbudili ukrepanje za preoblikovanje načina proizvodnje izdelkov in opolnomočenje potrošnikov, da bi ti lahko sprejemali trajnostne odločitve v lastno korist in korist okolja« (Ministrstvo za okolje in prostor, 2020).

Prehod na krožno gospodarstvo že poteka, saj so vodilna podjetja, potrošniki in javni organi v Evropi že sprejeli ta model trajnostnosti. Komisija bo zagotovila, da bo prehod na krožno gospodarstvo prinesel priložnosti za vse in da nihče ne bo zapostavljen.

V akcijskem načrtu za krožno gospodarstvo, ki je bil predstavljen kot del industrijske strategije EU, so predstavljeni ukrepi, s katerimi bi (Ministrstvo za okolje in prostor, 2020):

- trajnostni izdelki postali pravilo v EU: Komisija bo predložila zakonodajne predloge na področju politike trajnostnih izdelkov, da bi zagotovila, da bodo izdelki, dani na trg EU, zasnovani tako, da bodo trajali dlje, jih bo lažje ponovno uporabiti, popraviti in reciklirati ter da bodo v največji možni meri vključevali reciklirane surovine namesto primarnih. Uporaba za enkratno uporabo bo omejena, obravnavana bo prezgodnja zastarelost in prepovedano bo uničenje neprodanega nepokvarljivega blaga;
- okrepili vlogo potrošnikov: potrošniki bodo imeli dostop do zanesljivih informacij o vprašanih, kot sta popravljivost in trajnost izdelkov, da bi lahko na njihovi osnovi lažje sprejemali okoljsko trajnostne odločitve. Potrošniki bodo lahko uveljavljali „pravico do popravila“;
- se osredotočili na sektorje, ki uporabljajo največ virov in kjer so možnosti za krožnost velike: Komisija bo sprejela konkretne ukrepe na področju:
 - elektronike in IKT: pobuda za krožno elektroniko za daljšo življenjsko dobo izdelkov ter izboljšanje zbiranja in obdelave odpadkov;
 - baterij in vozil: nov regulativni okvir za baterije za večjo trajnost in več možnosti za krožnost na področju baterij;
 - embalaže: nove obvezne zahteve glede tega, kaj je dovoljeno na trgu EU, vključno z zmanjšanjem (prekomerne) embalaže;
 - plastike: nove obvezne zahteve glede vsebnosti recikliranih materialov in poseben poudarek na mikroplastiki ter plastiki, narejeni na biološki osnovi, in biološko razgradljivi plastiki;
 - tekstilnih izdelkov: nova strategija EU za tekstilne izdelke za krepitev konkurenčnosti in inovativnosti v sektorju ter spodbuditev trga EU za ponovno uporabo tekstila;
 - gradbeništva in stavb: celovita strategija za trajnostno grajeno okolje, ki spodbuja načela kroženja za stavbe;
 - hrane: nova zakonodajna pobuda o ponovni uporabi za nadomestitev embalaže, posode in pribora za enkratno uporabo z izdelki za večkratno uporabo v živilskih storitvah;

- zagotovili manj odpadkov: poudarek bo na preprečevanju nastajanja odpadkov in njihovi preobrazbi v visokokakovostne sekundarne vire, ki uspešno nastopajo na dobro delujočem trgu za sekundarne surovine. Komisija bo preučila možnost vzpostavitve vseevropskega, usklajenega modela za ločeno zbiranje odpadkov in njihovo označevanje. V akcijskem načrtu je predlagan tudi niz ukrepov za zmanjšanje izvoza odpadkov iz EU in boj proti nezakonitim pošiljkam odpadkov.

2.2 ZAŠČITNE MASKE KOT ODPADEK

Trenutne razmere v državi zahtevajo dodatno pazljivost pri ravnanju z določenimi vrstami odpadkov (npr. zaščitne maske), ki sodijo v zabojnik za mešane komunalne odpadke.

Zaradi trenutne situacije širjenja okužbe s koronavirusom COVID-19 sta Ministrstvo za okolje in prostor ter Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ) pripravila priporočila za posebno ravnanje z določenimi vrstami odpadkov:

- z osebni odpadki (uporabljeni robčki, zaščitne rokavice in maske) ter
- z odpadki od čiščenja prostorov (npr. krpe za enkratno uporabo).

Za te vrste odpadkov je obvezno upoštevati poseben postopek ravnanja: osebne odpadke (npr. uporabljene robčke) ter odpadke od čiščenja prostorov (npr. krpe za enkratno uporabo), je treba odložiti v plastično vrečo za odpadke in jo, ko je polna, tesno zavezati. Vsebine vreč ne tlačite in se odpadkov po odlaganju v vrečo ne dotikajte več. To vrečo nato namestite v drugo plastično vrečo za odpadke in tudi to tesno zavežite. Vrečo je treba postaviti ločeno od ostalih odpadkov (npr. v predprostor, na balkon, na teraso). Shranjena mora biti na varnem mestu, stran od otrok in živali. To vrečo ločeno hranite vsaj 72 ur, preden jo odložite v zunanji zabojnik za mešane komunalne odpadke (preostanek odpadkov). Po vsakem ravnanju z odpadki in/ali čiščenju si temeljito umijte roke z milom in vodo.

Te vrste odpadkov tudi ob njihovi vsakdanji oz. preventivni uporabi ne glede na okuženost ni dovoljeno odlagati v zabojnik za odpadno embalažo, temveč v zabojnik za mešane komunalne odpadke oz. preostanek odpadkov.



Shema 1: Pravilno odlaganje osebnih odpadkov (<https://www.mojaobcina.si/loski-potok/novice/pravilno-ravnanje-z-odpadki-s-sumom-na-prisotnost-covid-19-zascitna-higienska-sredstva.html>).

Opisano navodilo za odlaganje velja izključno za gospodinjstva, trgovine in podjetja. Zdravstvene institucije in domovi starejših občanov se morajo glede odlaganja teh odpadkov posluževati posebnih navodil, ki so predpisana za njihovo dejavnost. Druge gospodinjске odpadke se odlaga kot običajno.

2.2.1 Neupoštevanje navodil gospodinjstev pri ločevanju odpadkov

Ob obvezni uporabi mask in rokavic v zaprtih javnih prostorih se povečujejo količine teh odpadkov in komunalna podjetja po državi opažajo ta porast. Kljub njihovim natančnim navodilom in opozorilom gospodinjstva še zmeraj odlagajo zaščitne maske, papirnate robčke, zaščitne rokavice, krpe za enkratno uporabe med embalažo – rumeno kanto.

Kam z odpadki oseb s potrjeno okužbo ali s sumom na COVID-19 v domači oskrbi?

PAPIRNATI ROBČKI, ZAŠČITNE ROKAVICE, ZAŠČITNE MASKE, KRPE ZA ENKRATNO UPORABO ...

Odpadke odložimo v plastično vrečo za odpadke in jo, ko je polna, tesno zavežemo. Vsebine vreč ne tlačimo in se odpadkov po odlaganju v vrečo ne dotikamo več. To vrečo nato namestimo v drugo plastično vrečo za odpadke in tudi to tesno zavežemo. Vrečo je treba postaviti ločeno od ostalih odpadkov (npr. v predprostor, na balkon, na teraso). Shranjena mora biti na varnem mestu, stran od otrok in živali. To vrečo ločeno hranimo vsaj 72 ur, preden jo odložimo v zunanji zabojnik za mešane komunalne odpadke (preostanek odpadkov).

Ostanimo zdravi.

SLOPAK
ZIVIMO Z OKOLJEM

Shema 2: Pravilno ločevanje odpadkov (<https://www.slopak.si/slopak/aktualno/novica?aid=114#>).

Komunalna podjetja prav tako zaznavajo povečano količino odlaganja teh odpadkov v straniščno školjko. V straniščni školjki se maščobe, vlakna in drugi odpadki v odpadni vodi sprimejo in ovijajo okoli opreme v gmoto. Ti predmeti ne razpadejo v vodi in povzročajo škodo in motnje v delovanju čistilnih naprav.

Vse kar gospodinjstva spustijo v kanalizacijske odtoke konča v naravi. S pravilnim ločevanjem lahko pripomoremo h kakovostnemu delovanju kanalizacijskega sistema in učinkovitemu čiščenju odpadnih voda.

2.2.2 Odlaganje zaščitnih mask in rokavic v okolje (obala in morje)

Vsako leto v morju pristane okrog 8 milijonov ton plastike, kar predstavlja kar 80 % vseh morskih odpadkov. Zaščitne rokavice in maske zaradi velikih količin predstavljajo za okolje dodatno obremenitev. Zaščitne rokavice in maske so zgrajene iz različnih materialov, ki v večini niso biorazgradljivi materiali in se zato težko razgradijo v okolju oz. le-ta poteka veliko počasneje kot ob pravilnem ravnanju na odpadnih in kompostarnah (Morska biološka postaja Piran, Nacionalni inštitut za biologijo, 2020).



Slika 2: Fotografija zaščitne maske za enkratno uporabo v morju

Na površino plastike ali biorazgradljive plastične vrečke v morski vodi se hitro pritrdijo različni mikroorganizmi, v prvi fazi predvsem bakterije in mikroalge, ki ustvarijo prevleko oz. strokovno imenovana plastisfera. Dodatno nevarnost predstavlja tudi podatek, da se pri postopnem razpadanju materiala poveča količina nanodelcev in raztopljenega organskega materiala v okolju. Poleg tega lahko rokavice ali delce iz lateksa morski organizmi zamenjajo za hrano, kar seveda ogroža njihovo življenje. Zaščitne maske in rokavice so lahko okužene s patogenimi organizmi, zato se moramo obnašati, kot da je to kužen odpadek (Morska biološka postaja Piran, Nacionalni inštitut za biologijo, 2020).

Za okolje so lahko nevarna tudi razkužila. Razkužila za roke večinoma vsebujejo etanol in/ali 2-propanol (60–90 %), za površine pa se večinoma uporablja vodna raztopina natrijevega hipoklorita (varikina). Alkoholi hitro hlapijo, tako da večji ekološki problem predstavlja material, iz katerega so narejene zaščitne rokavice, maske. Druge spojine, kot je npr. srebrov nitrat, ki ga dodajajo vodikovemu peroksidu, so lahko bolj nevarne, vendar je strupenost srebrovih spojin odvisna od vrste spojine, koncentracije in velikosti nanodelca. Pomembna pa je tudi količina razkužil, ki zaide v morje, kar je pa težko oceniti (Morska biološka postaja Piran, Nacionalni inštitut za biologijo, 2020).

2.3 RECIKLAŽA ZAŠČITNE OPREME

Ko so začele veljati blokade za upočasnitev širjenja koronavirusne bolezni 2019 (COVID-19), je svetovno povpraševanje po nafti upadlo. Posledično so cene nafte strmo padale, zaradi česar je bila proizvodnja »nove« plastike iz fosilnih goriv cenejša od recikliranja. Ta stroškovna spodbuda je skupaj s spremembami življenjskega sloga, ki povečujejo uporabo plastike, zapletla izziv premagovanja onesnaženja s plastiko (Adyel, 2020).

Med pandemijo je osebna zaščitna oprema povzročila povečano onesnaževanje s plastiko. Če se bo svetovno prebivalstvo držalo standarda ene maske za enkratno uporabo na dan, bi lahko pandemija povzročila mesečno svetovno porabo **129 milijard obraznih mask** in 65 milijard rokavic (Adyel, 2020).

2.3.1 Recikliranje se zaradi poceni nafte vse manj izplača

Svet kot celota v zadnjih tednih in mesecih potroši vse več plastike, pa obenem recikliranje plastičnih izdelkov postaja vse manj ekonomsko vzdržno. Raziskovalca Eleni Iacovidou in Norman Ebner sta na portalu The Conversation objavila prispevek, v katerem sta zapisala, da je vzrok za zmanjšanje recikliranja na svetovni ravni v času Covida-19 znižanje cen nafte. Nafta je postala cenejša (večina plastike je izdelane iz nafte), zato se je pocenila tudi proizvodnja plastike in plastičnih izdelkov, zato je ceneje proizvajati novo plastiko, kot poskrbeti za recikliranje stare. Veliko podjetij, ki se je ukvarjalo s to dejavnostjo, je začelo opuščati posel, saj se preprosto ne izplača več (Jerič, 2020).

Pandemija je zaostila cenovno vojno med reciklirano in novo plastiko po vsem svetu. Cena nove plastike je za polovico nižja od cene najpogosteje reciklirane plastike. Povpraševanje po recikliranih materialih embalažnih podjetij se je v drugem četrtletju v Evropi v primerjavi s predhodnim letom zmanjšalo za 20 do 30 %. V ZDA so dva meseca po zaprtju države naročila za reciklirano plastiko padla za 60 %, cene pa so se znižale za 15 % (Jerič, 2020).

2.3.2 Lobistični pritiski na politiko

»Po drugi strani se proizvajalcem plastičnih proizvodov po letih pritiskov, prilagajanj in preusmerjanja v druge dejavnosti znova smeji. Po podatkih Iacovidoujeve bo industrija, ki se ukvarja s plastičnim pakiranjem, letos zrasla za 5,5 %. Bloomberg navaja zgodbo Tonyja Radoszewskega, vodjo glavne lobistične skupine za plastično industrijo v ZDA, ki je 18. marca, torej teden zatem, ko je Svetovna zdravstvena organizacija razglasila pandemijo novega koronavirusa, pisal amerišskemu ministru za zdravje Alexu Azarju. V pismu je Radoszewski zapisal, da se je prepoved plastike za enkratno uporabo več let širila po ameriških mestih in zveznih državah, a zdaj, ko novi koronavirus grozi Američanom, je prišel trenutek, da rečemo: »Dovolj je bilo tega.«

»Plastični izdelki za enkratno uporabo so najbolj higienska možnost za mnoge načine uporabe, kot sta za uživanje in prevoz hrane, tako v gostinskih obratih kot v trgovinah. Pozivamo, da se vaše ministrstvo jasno izrazi proti prepovedi uporabe teh pripomočkov, saj se s tem le povečuje tveganje za javno zdravje.« (Jerič, 2020).

»Lobisti tako ves čas pandemije poudarjajo, da le njihovi izdelki varujejo pred okužbami, pa naj bo to pri prehranjevanju, zdravstveni pomoči ali družinskem življenju. Njihovi pozivi so ponekod že padli na plodna tla – Bloomberg tako omenja nemško podjetje Ineos Styrolution Group in ameriški Trinseo, ki sta že v aprilu zaznala dvomestno povečanje prodaje svojih izdelkov, predvsem plastične embalaže za hrano in izdelkov za osebno nego. "Obstajajo nekateri, ki pozivajo k zavijanju vsega v plastiko, celo banan, in ta industrija si vsekakor prizadeva za to," je dejal Steven Feit s Centra za mednarodno okoljsko pravo, ki dodaja: "Koronavirus je razmišljanje ljudi in razmere res postavil na glavo. Še pred nekaj meseci se je na ta podjetja vršil velik pritisk tako vlagateljev kot potrošnikov, naj zmanjšajo porabo plastike. Več kot 125 držav pozna določeno obliko prepovedi uporabe plastike. Zdaj pa je plastika znova "in", vseprisotna in prodaja se kot edina zaščita pred virusom."« (Jerič, 2020).

2.3.3 Razlogi, zakaj se podjetja ne odločajo za recikliranje zaščitnih mask

Razlogi (DW, Human factor, 2020):

- podjetja s trdno infrastrukturo, ki se ukvarjajo z reciklažo, nimajo te prednosti, da bi zlahka prilagajala proizvodne procese. Njihovi sistemi so zasnovani tako, da ločujejo le posebne vrste odpadkov, kot so npr. steklenice, karton in embalaža;
- strokovnjaki s področja industrijske ekologije so mnenja, da bi bilo tehnično izvedljivo razviti postopek ločevanja, ki bi filtriral zaščitne maske, a jih preprosto ni dovolj, da bi bil ta razvoj sistema varčen;
- zbiranje zaščitnih mask predstavlja veliko in drago oviro. Vsaka maska tehta le del grama in so raztresene po cestah ali pomešana z drugimi smetmi;
- za vložek v tehnologijo recikliranja in sistem recikliranja so potrebne velike količine surovin, prav tako njihova ustrezna kakovost, da bi se podjetjem splačalo vlagati;
- reciklirana plastična masa postaja ekonomsko nesmiselna, povpraševanje po njej je rekordno nizko, kar posledično vpliva tudi na število kupcev recikliranih izdelkov;
- masovna proizvodnja »nove« plastike;
- cenovna vojna;
- lobistični pritiski na svetovne organizacije.

2.4 PRIMERI DOBRIH PRAKS V TUJINI

2.4.1 Primer podjetja iz Francije, ki je pričelo z reciklažo zaščitnih mask (France 24, 2020)

Obrazne maske so postale ključno orodje v boju proti pandemiji Covid-19, vendar se izkazujejo tudi kot glavni nov vir onesnaženja, saj so uporabljene maske razsute po ulicah, podeželju in vodnih poteh po vsem svetu. Francoski start-up verjame, da ima rešitev.

Od sredine julija 2020 je podjetje Plaxtil iz mesta Châtellerault (srednja zahodna Francija) recikliralo na tisoče zaščitnih mask in s tem potencialno spreminjalo nevarne odpadke v uporabne izdelke. Soustanovitelj Plaxtila Olivier Civil si je rekel: »Te maske ne bodo končale v naravi niti v sežigu, lahko jih recikliramo, lahko pa naredimo nekaj s tem materialom in obnovimo njihovo vrednost.« Podjetje Plaxtil je specializirano za recikliranje oblačil. Spremenijo jih v material podoben plastiki – imenovan Plaxtil. Ko je podjetje prizadela pandemija Covid-19, so se odločili, da bodo namesto oblačil pričeli z reciklažo zaščitnih mask.



Slika 3: Podjetje Plaxtil

Postopek:

- najprej maske zberejo in jih za štiri dni postavijo v "karanteno";
- nato jih zmeljejo na majhne koščke in jih izpostavijo ultravijoličnim svetlobnim žarkom, da zagotovijo popolno dekontaminacijo, preden pričnejo s postopkom recikliranja;

- pridobljeno tkanino zberejo, zmeljejo in zmešajo z vezivno snovjo, tako ustvarijo material imenovan Plaxtil. Ta material se lahko uporablja v industriji in ga oblikujemo kot običajno plastiko.

Zaščitne maske bi lahko spreminjali v široko paleto različnih predmetov, vendar jih trenutno spreminjajo v izdelke, ki jih je mogoče uporabiti v boju proti Covidu-19, kot so plastični vizirji. Podjetje je že do konca junija 2020 recikliralo več kot 50.000 mask, iz njih pa so proizvedli med 2000 in 3000 recikliranih izdelkov.

2.4.2 Primer podjetja TERRACYCLE – ZERO WASTE BOX

Podjetje za ravnanje z odpadki TerraCycle je ustvarilo Zero Waste Boxe z namenom zbiranja in recikliranja osebne zaščitne opreme, obraznih mask in rokavic za enkratno uporabo.



Slika 4: Zero waste box za zaščitne maske za enkratno uporabo.

V škatlo lahko ljudje odložijo: maske za enkratno uporabo, plastične ščitnike za obraz, vizirje, 3-slojne kirurške maske in maske proti prahu, FFP2, FFP3 in kirurške maske (za zadnje tri je pogoj, da ne prihajajo iz medicinskega okolja) (Terracycle, 2020).

V škatlo ljudje ne smejo odložiti: medicinskih odpadkov, in sicer zaščitne opreme, ki je kontaminirana s krvjo ali telesnimi tekočinami, ter odpadke, ki izvirajo iz zdravstvenih ustanov, bolnišnic, oskrbe na domu, zdravniških pisarn, zobozdravstvenih ordinacij, bank krvi, veterinarskih klinik, raziskovalnih laboratorijev itd. V škatlo se prav tako ne odlagajo maske, narejene iz tkanin, papirja ter drugih zaščitnih oblačil (Terracycle, 2020).

Podjetje se je odločilo za ta ukrep, saj so zaznali, da je bilo od konca februarja do sredine aprila letos samo v Veliki Britaniji razdeljenih več kot milijarda kosov osebne zaščitne opreme. Ta porast porabe jih je prisilil, da so premislili o svojem odnosu do recikliranja in da najdejo trajnostno rešitev za tovrstne odpadke, ki bi sicer končali na odlagališčih ali pa bi bili zgolj posuti po ulicah (Saltmarsh, Medical Expo, 2020).

Podjetje ponuja številke škatle, v katerih so predmeti razvrščeni v kategorije glede na značilnosti materiala in sestavo, nekateri so po potrebi mešani z drugo plastiko. Materiale iz škatel stopijo v reciklirane palete, ki jih nato tretje osebe uporabijo za izdelavo novih izdelkov (zunanje pohištvo, kritine in zabojniki) (Saltmarsh, Medical Expo, 2020).

2.4.3 Prvi primeri biorazgradljivih mask

Znanstveniki iz Tehnološke univerze Queensland (QUT) so zadnjih nekaj let izpopolnili material, to je nanocelulozna membrana, ki je narejena iz kmetijskih odpadkov – zastirka iz sladkornega trsa. Material so temeljito preizkusili in ugotovili, da je učinkovitejši pri odstranjevanju nanodelcev v velikosti virusa kot visokokakovostne komercialno dostopne maske. Prav tako je material relativno poceni za proizvodnjo zaščitnih mask, ki bi bile primerne za enkratno uporabo (Saltmarsh, Medical Expo, 2020).



Slika 5: Fotografija uporabljenih materialov za izdelavo biorazgradljive maske.

Projekt HELLOMASK je sodelovanje med Zveznim tehnološkim inštitutom v Švici (EPFL) s programom EssentialTech in Švicarskim inštitutom za materiale. Cilj projekta je razviti novo vrsto materiala z lastnostmi prosojnosti in filtracije. Po potrditvi bo ta material pretvorjen v kirurško masko in certificiran v skladu z direktivo o medicinskih pripomočkih (EPFL, EssentialTech Centre, 2020).

HelloMask je izdelana iz polimerne sestave, ki je trenutno v postopku patentiranja, in je narejena iz 99 % organskih derivatov biomase. HelloMaska je prozorna, zračna, biološko razgradljiva in reciklirana. Zasnovana je tako, da razkriva obrazno mimiko ter filtrira viruse in bakterije. Registrirana bo kot kirurška maska (medicinski pripomoček razreda I) in bo zato zagotavljala enako zaščitno pregrado (EPFL, EssentialTech Centre, 2020).



Slika 6: Fotografija HELLOMASK

2.5 FINANČNA ANALIZA PONUDBE ZAŠČITNIH MASK V SLOVENIJI

Danes najdemo na spletu veliko trgovcev, ki prodajajo obrazne higienske maske, poleg teh pa še posameznike, ki maske prodajajo na spletnih mestih, kot sta Bolha in Facebook. Trgovci so v veliki večini podjetja, ki se sicer ne ukvarjajo s prodajo zaščitne opreme in ki so s prodajo obraznih mask verjetno začela ob izbruhu bolezni COVID-19. Analiza, ki so jo opravili strokovnjaki podjetja NAI Significa, je zajela kar 46 podjetij, ki imajo na spletu v svoji ponudbi poleg svoje primarne dejavnosti in izdelkov tudi zaščitne maske (maske FFP2 ali/in kirurške maske) (Shield, 2020).

Primerjava cen obraznih mask na spletu, z DDV:

	MASKE FFP2	ZAŠČITNA MASKA EN 149
Povprečje	4,67 €	0,93 €
Mediana	4,75 €	0,98 €
MIN	0,93 €	0,12 €
MAX	14,99 €	1,49 €

(Vir: Analiza trga NAI Significa, 8. 5. 2020)

Slika 7: Primerjava cen obraznih mask na spletu, z DDV (<https://shieldmaske.si/f/docs/Obvestila/Predstavitev-SHIELD-maske-celotna.pdf>).

Na spletu je zaslediti pomanjkanje informacij o zaščitnih maskah. Mnogi trgovci ne navajajo standardov ali proizvajalca maske. Nekateri ne navedejo niti materiala, iz katerega so maske izdelane, ali ustreznega načina njihove uporabe. Prav tako nekateri ponudniki kirurške maske na spletu oglašujejo kot zaščito tipa FFP2, ki pa to v resnici ni. Opaziti je tudi veliko oglaševanja dvoslojnih mask, ki niso primerne za zaščito pred boleznijo Covid-19 in jih zato podjetje NAI Significa sploh ni vključilo v analizo (Shield, 2020).

Ljudje smo v času interneta soočeni z velikim številom informacij, mnoge pa so žal tudi lažne. Zato je pomembno, da se pred nakupom zaščitnih mask potrošniki prepričajo in pozanimajo o njihovi primernosti in zlasti s tem povezanimi stroški na daljši rok (Shield, 2020).

2.5.1 Primerjava stroškov različnih vrst obraznih mask na spletu za fizične osebe

Za boljšo predstavo finančne smiselnosti nakupa različnih vrst mask so na podlagi pridobljenih podatkov o cenah zaščitnih mask na spletu naredili primerjavo stroškov mask za tedensko, mesečno, 3-mesečno, 6-mesečno in celoletno porabo (Shield, 2020).

Glede na doslej znane informacije je namreč očitno, da bo uporaba obraznih mask potrebna v daljšem časovnem obdobju in da lahko pomeni tudi občuten strošek (Shield, 2020).

Tabela prikazuje različne tipe mask in z njimi povezane stroške v primeru, da bi masko uporabili samo enkrat dnevno (Shield, 2020).

TIP MASKE	MASKE FFP2	ZAŠČITNA MASKA EN 149	HIGIENSKA MASKA SHIELD
Cena za kos	4,67 €	0,93 €	11,99 €
Dnevne potrebe	1	1	1
Tedenske potrebe	7	7	7
Mesečne potrebe	30	30	7
3-mesečne potrebe	90	90	7
6-mesečne potrebe	183	183	7
Celoletne potrebe	365	365	7
Strošek na dan	4,67 €	0,93 €	11,99 €
Strošek na teden	32,67 €	6,52 €	83,93 €
Strošek na mesec	140,02 €	27,96 €	83,93 €
Strošek v 3 mesecih	420,07 €	83,89 €	83,93 €
Strošek v 6 mesecih	851,81 €	170,12 €	83,93 €
Strošek v 1 letu	1.703,61 €	340,23 €	83,93 €

(Vir: Analiza trga NAI Significa, 8. 5. 2020)

Slika 8: Primerjava stroškov različnih vrst obraznih mask na spletu za fizične osebe.
(<https://shieldmaske.si/f/docs/Obvestila/Predstavitev-SHIELD-maske-celotna.pdf>)

2.6 OKOLJSKI VIDIK

Zaščitne obrazne maske imajo življenjsko dobo 450 let, zato so ekološka bomba. Gre za še eno vrsto odpadka, ki bo imel trajne okoljske posledice za naš planet (Jerman, 2020).

Pred pojavom zdravstvene krize je pri omejevanju plastike, predvsem tiste za enkratno uporabo, marsikje že odlično kazalo. Po prvih tednih pandemije so se začela pojavljati poročila o neobičajno jasnem, modrem nebu, zmanjšanju onesnaženosti v mestih, nizkih vrednostih izpustov toplogrednih plinov in vračanju živali v naravna okolja. Kot bi si v času zaprtja vseh ne nujnih človeških dejavnosti narava lizala rane in se vračala h koreninam. A zdaj, ko so naša življenja spet stekla po (skoraj) običajnih tirnicah, je nekaj postalo jasno – eden največjih zmagovalcev trenutnih razmer je plastika, ki se je skozi velika vrata vrnila v naše navade in vsakodnevne opravke. Sprva so se skupnosti, države, ves svet, osredotočali na to, kako rešiti čim več življenj in kako za doseg tega cilja spremeniti naše obnašanje – navajanje na nošenje zaščitnih obraznih mask, pogosto in temeljito umivanje rok, uporabo razkužil in vzdrževanje medosebne razdalje.

Okoljevarstveniki so zadovoljno kimali nad spremembami, a zdaj, po pol leta takšne “nove normalnosti”, že opozarjajo, da je koronavirus s seboj prinesel tudi več negativnih pojavov, predvsem vnovičen razmah plastike in plastičnih predmetov ter zmanjšanje recikliranja. Najočitnejši, najpogostejši in najopaznejši znak novega “preporoda” uporabe plastike za enkratno uporabo so zaščitne maske – veliko zaščitnih mask. Mnoge med njimi zavržene ležijo ob cestah, na obalah, v morjih, zraven smetnjakov, na otroških igriščih, v bližini bolnišnic. Francija je celo uvedla kazni za tiste, ki odslužene maske odlagajo na javnih krajih. Ne le, da so potencialna okoljska težava, ampak neprimerno shranjene uporabljene maske in rokavice tudi povečujejo tveganje za okužbo z virusom. Raziskovalci politehniške univerze v Torinu so nedavno ocenili, da bo samo Italija za zagotavljanje zaščitnih ukrepov in preprečevanja širjenja okužb vsak mesec – da, mesec – potrebovala milijardo mask in pol milijarde rokavic. »Če bo samo en odstotek teh mask odvržen neprimerno, morda celo v naravo, bo to pomenilo, da bo okolje moralo vsak mesec “požreti” deset milijonov mask,« so opozorili (Jerman, 2020).

2.6.1 Pralna maska namesto tiste za enkratno uporabo

Za večino ljudi, ki morajo nositi maske v zaprtih javnih prostorih ali na javnem prevozu, so popolnoma dovolj tudi pralne maske iz blaga za večkratno uporabo. Medicinske maske potrebujejo zdravstveni delavci, ki so v stiku z okuženimi, zato imajo bolnišnice posebna odlagališča za t. i. osebno zaščitno opremo (Jerman, 2020).

Poplava plastike je bila velika težava, proti kateri se je svet boril že v pred koronskem obdobju. Vsako leto namreč v oceanih konča kar osem milijonov ton plastike, ki močno škodi tamkajšnjemu ekosistemu, potencialno pa tudi ljudem, saj nano in mikro plastika lahko prehaja tudi v prehranjevalno verigo ljudi. Ob milijonih zavrženih mask in rokavic se bo ta težava le še večala – že zdaj poročajo o prizorih, da nekatere ptice v kljunih nosijo zaščitne maske, francoska okoljevarstvena organizacija *Operation Mer Propre* pa je junija sprožila alarm, saj je ugotovila, da t. i. covid-odpadki v velikem številu končajo v Sredozemskem morju (Jerman, 2020).

Kaj lahko naredi vsak posameznik pri zmanjševanju uporabe plastike?

Nošenje obraznih mask bo verjetno še nekaj časa trajalo. Vsi moramo razmišljati o tem, kako lahko zaščitimo sebe in druge ter še naprej zmanjšujemo količino uporabljene plastike za enkratno uporabo.

- Uporabite maske za večkratno uporabo brez filtrov za enkratno uporabo, redno jih perite v stroju.
- Seboj imejte rezervno masko za večkratno uporabo, če bi prišlo do česa (se vam raztrga, počni elastika, pade na tla itd.). Zamenjajte jo z vašo rezervno masko, tako vam ne bo potrebno kupiti maske za enkratno uporabo.
- Če že morate uporabiti masko za enkratno uporabo, jo odnesite domov in jo odložite v koš za mešane komunalne odpadke.
- Maske za enkratno uporabo ne mečite v stranišča.
- Maske naj vam bodo kot modni dodatki – ustvarite si svojo oz. jo kupite pri najbližjem lokalnem proizvajalcu.

3 POTEK RAZISKOVANJA IN METODE DELA

3.1 METODE DELA

Pri tem sem uporabljal različne metode:

- indirektno z anonimno anketo,
- direktno z opazovanjem ter vzorčenjem odpadnih mask za enkratno uporabo,
- statistično obdelavo podatkov.

Anonimno anketo (Priloga B) sem pripravil za učence OŠ Šalek (od 6. do 9. razreda), učitelje naše šole ter zajel širšo populacijo ljudi v Sloveniji. Pripravil sem spletno anketo s pomočjo programa 1KA (<https://www.1ka.si/a/316225>). Zasnoval sem vprašanja, ki so bila razumljiva vsem starostnim skupinam. V anketi sem postavil 19 vprašanj, odprtega in zaprtega tipa, določena vprašanja so omogočala več odgovorov.

Anketirance sem pred izpolnjevanjem ankete prosil, naj na vprašanja odgovarjajo iskreno. Zavedam se možnosti, da bi lahko določeni odgovori bili neiskreni, zato sem opazoval sošolce v šoli, ljudi na javnih mestih in površinah in poskušal oceniti, ali rezultati ankete odražajo dejansko stanje.

3.2 MATERIAL IN PRIPOMOČKI

Pri metodi zbiranja odpadnih mask, sem uporabil:

- analitsko tehniko,
- namenski koš v šoli za zbiranje odpadnih mask.

3.3 STATISTIČNA OBDELAVA PODATKOV UČENCEV OD 6. DO 9. RAZREDA

V statistično obdelavo A sem vključil **183** učencev naše šole iz 6. do 9. razreda, saj je to tista populacija otrok, ki je morala v šoli med poukom obvezno nositi zaščito za obraz in je uporabljala maske za enkratno uporabo. Prav tako sem v šolski avli postavil koš za mešane komunalne odpadke, ki je bil namenjen izključno zbiranju odpadnih mask.

Glede na finančno analizo ponudbe zaščitnih mask v Sloveniji, ki jo je opravilo podjetje NAI Significa 8. maja 2020, sem vzel podatek za povprečno ceno obrazne higienske maske, ki je znašala **0,93 €**. Tako sem dobil okvirni strošek zaščitnih mask v razredu na dan, mesec oziroma leto.

Z analitsko tehniko sem stehtal maso zaščitne higienske maske za enkratno uporabo. Masa maske znaša **3,2 g**. Tako sem lahko izračunal končno maso odpadnih mask, ki nastane dnevno, mesečno in letno.

Tabela 1: Statistična obdelava A – rezultati glede na število mask, strošek in odpadno maso.

	Število otrok	Število mask za enkratno uporabo na dan	Število mask za enkratno uporabo na mesec	Število mask za enkratno uporabo na leto	Strošek zaščitne maske EN 149 na leto (cena 0,93 €)
6.a	25	25	750	9.000	8370 €
6.b	24	24	720	8.640	8035,20 €
7.a	21	21	630	7.560	7030,80 €
7.b	19	19	570	6.840	6361,20 €
8.a	21	21	630	7.560	7030,80 €
8.b	21	21	630	7.560	7030,80 €
9.a	26	26	780	9.360	8704,80 €
9.b	26	26	780	9.360	8704,80 €
Vsota vseh mask:		$\Sigma = 183$ mask	$\Sigma = 5.490$ mask	$\Sigma = 65.880$ mask	$\Sigma = 61.268,4$ €
Končna masa odpadnih mask:		$\Sigma = 585,6$ g = 0,58 kg	$\Sigma = 17.568$ g = 17,57 kg	$\Sigma = 210.816$ g = 211 kg	

Tabela 2: Rezultati mase odpadnih mask v časovni enoti na osebo.

Časovna enota:	Masa odpadnih mask na osebo
dan	3,2 g = 0,0032 kg
mesec	96 g = 0,096 kg
leto	1168 g = 1,168 kg

3.4 STATISTIČNA OBDELAVA ANKETIRANIH OSEB

Masko, ki je namenjena enkratni uporabi, je potrebno zamenjati v dveh urah oziroma pogosteje, če je vlažna. Iz podatkov ankete, ki sem jo opravil, je razvidno, da **347** anketirancev, kar predstavlja 43 %, ne upošteva tega pravila, vendar uporabljajo zaščitno higiensko masko. Torej predvidevam, da uporabljajo masko za enkratno uporabo ves dan, zato sem v statistično obdelavo B na enak način obdelal podatke 347 anketirancev.

Tabela 3: Analiza anketnih oseb.

Število anketiranih oseb	Število mask za enkratno uporabo na dan	Število mask za enkratno uporabo na mesec	Število mask za enkratno uporabo na leto	Strošek zaščitne maske EN 149 na leto (cena 0,93 €)
347	347	10.410	124.920	116.175,6 €
Vsota vseh mask	$\Sigma = 347$	$\Sigma = 10410$	$\Sigma = 124920$	
Končna masa odpadnih mask	$\Sigma = 1 \text{ kg}$	$\Sigma = 33,3 \text{ kg}$	$\Sigma = 400,1 \text{ kg}$	

4 REZULTATI

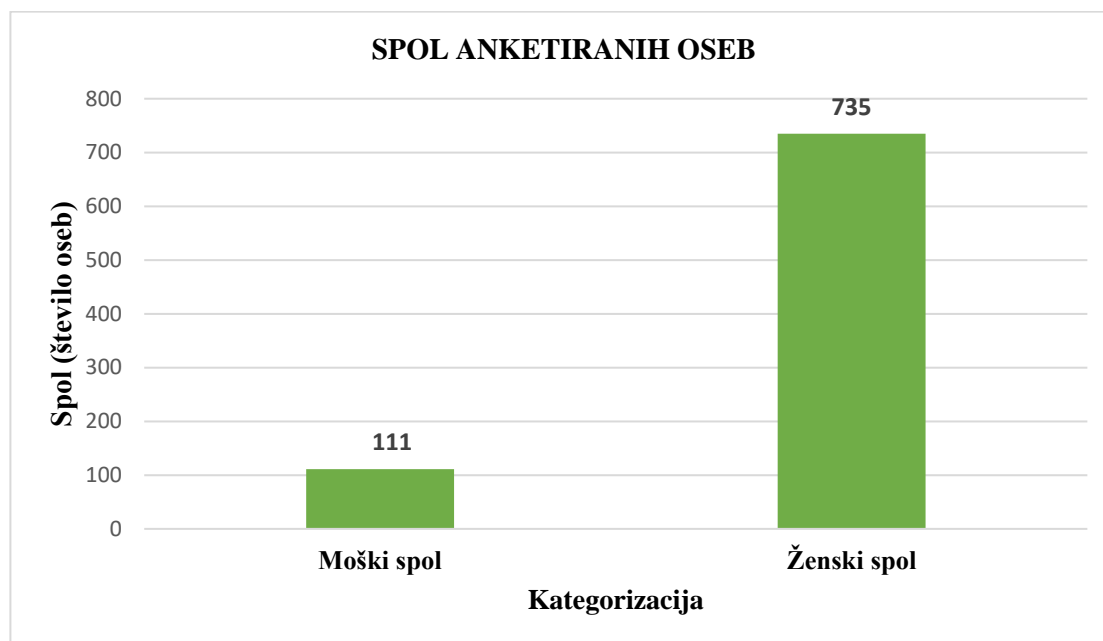
Anonimno spletno anketo je reševalo **846 oseb** starejših od 12 let. To so ljudje, ki so med epidemijo morali obvezno uporabljati zaščito za obraz. Pridobljene rezultate spletne ankete sem nato statistično obdelal.

4.1 ANALIZA VPRAŠALNIKA

4.1.1 Spol anketirancev

Tabela 4: Spol anketiranih oseb.

	MOŠKI	ŽENSKÉ
ŠTEVILO ANKETIRANIH OSEB	111	735
DELEŽ	13 %	87 %



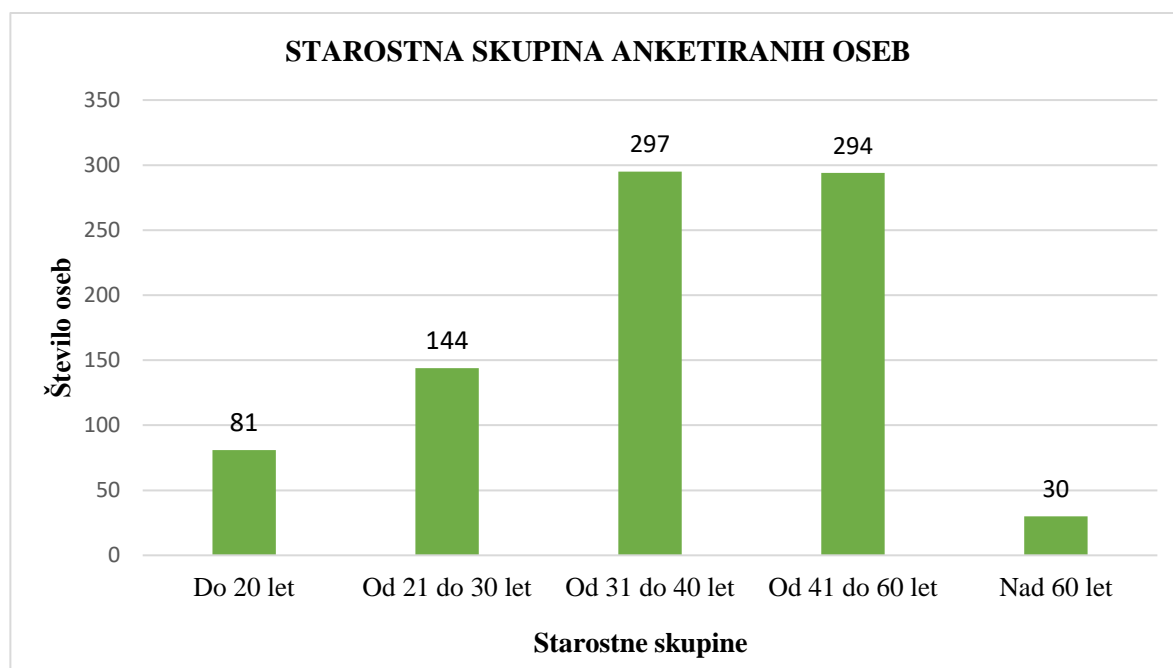
Graf 1: Spol anketiranih oseb.

Iz tabele 1 je razvidno, da anketa vključuje 846 anketiranih oseb, od tega je anketo reševalo 111 oseb moškega spola, kar predstavlja 13 % anketirancev, in 735 oseb ženskega spola, kar predstavlja 87 % anketirancev.

4.1.2 Starostna skupina anketiranih oseb

Tabela 5: Starostna skupina anketiranih oseb.

	DO 20 LET	OD 21 DO 30 LET	OD 31 DO 40 LET	OD 41 DO 60 LET	NAD 60 LET
ŠTEVILO ANKETIRANCEV	81	144	297	294	30
DELEŽ	9,57 %	17,0 %	35,1 %	34,7 %	3,5 %



Graf 2: Prikaz števila anketiranih glede na starostno skupino.

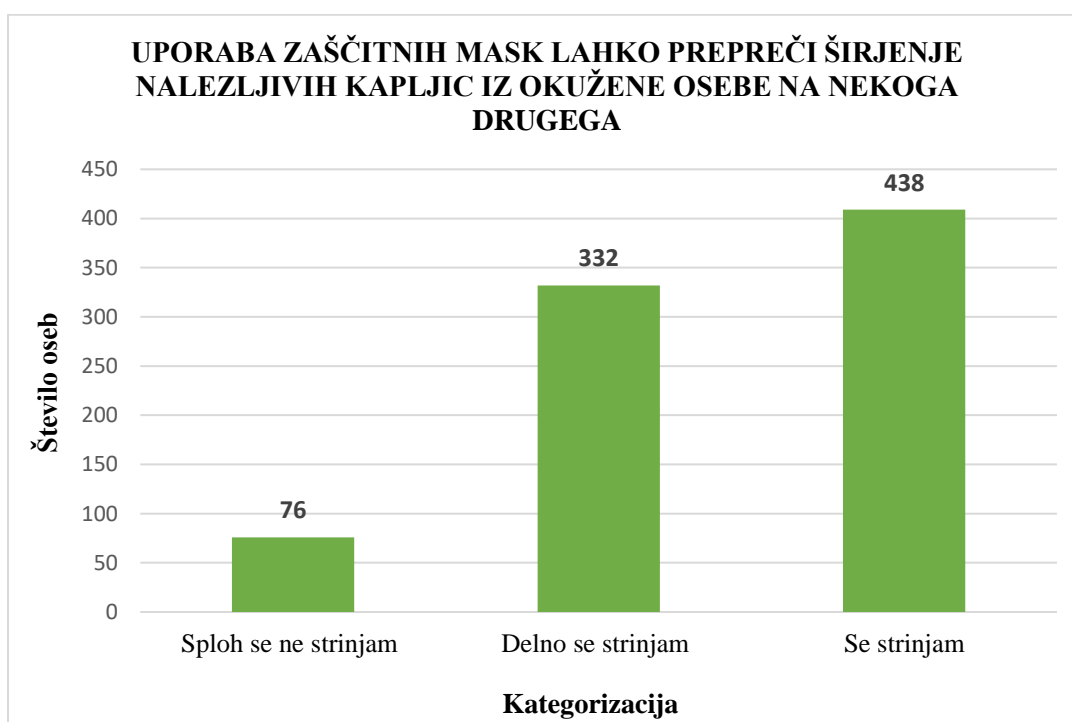
Iz grafa o starostnih skupinah je razvidno, da je bilo 297 anketirancev starih od 31 do 40 let. Sledijo anketiranci v starostni skupini od 41 do 60 let. Teh je bilo 294. 17 % oz. 144 anketiranih oseb je bilo starih od 21 do 30 let. Anketo je reševalo le 9,57 % oseb starih do 20 let, in sicer 81 mladostnikov. Najnižji odstotek, tj. 3,5 % oz. 30 anketirancev, predstavljajo osebe starejše od 60 let.

4.1.3 Uporaba zaščitnih mask glede na preprečevanje širjenja okužbe

Tabela 6: Uporaba zaščitnih mask lahko prepreči širjenje nalezljivih kapljic z okužene osebe.

	SE STRINJAM	DELNO SE STRINJAM	SPLOH SE NE STRINJAM
ŠTEVILO ANKETIRANCEV	438	332	76
DELEŽ	51,7 %	39,2 %	9 %

Študije gripe, gripi podobnim boleznim in koronavirusov dokazujejo, da uporaba zaščitnih mask lahko prepreči širjenje nalezljivih kapljic z okužene osebe na nekoga drugega in tudi morebitno kontaminacijo okolja s temi kapljicami. Pri bolezni Covid-19 je to še posebej pomembno, kajti okužen človek za okuženost velikokrat niti ne ve, ali pa ima asimptomatično vrsto te bolezni. Kot je razvidno iz tabele 3, se med anketiranci največ ljudi strinja, da uporaba zaščitne maske prepreči širjenje nalezljivih kapljic z okužene osebe. Ta odgovor je izbralo 438 anketiranih oseb. 332 ljudi se delno strinja s to trditvijo, kar predstavlja 39,2 % anketirancev. Le 9 % ljudi se s to trditvijo sploh ne strinja. Ta odgovor je izbralo 76 anketirancev. Navedeno je prikazano v grafu 3.

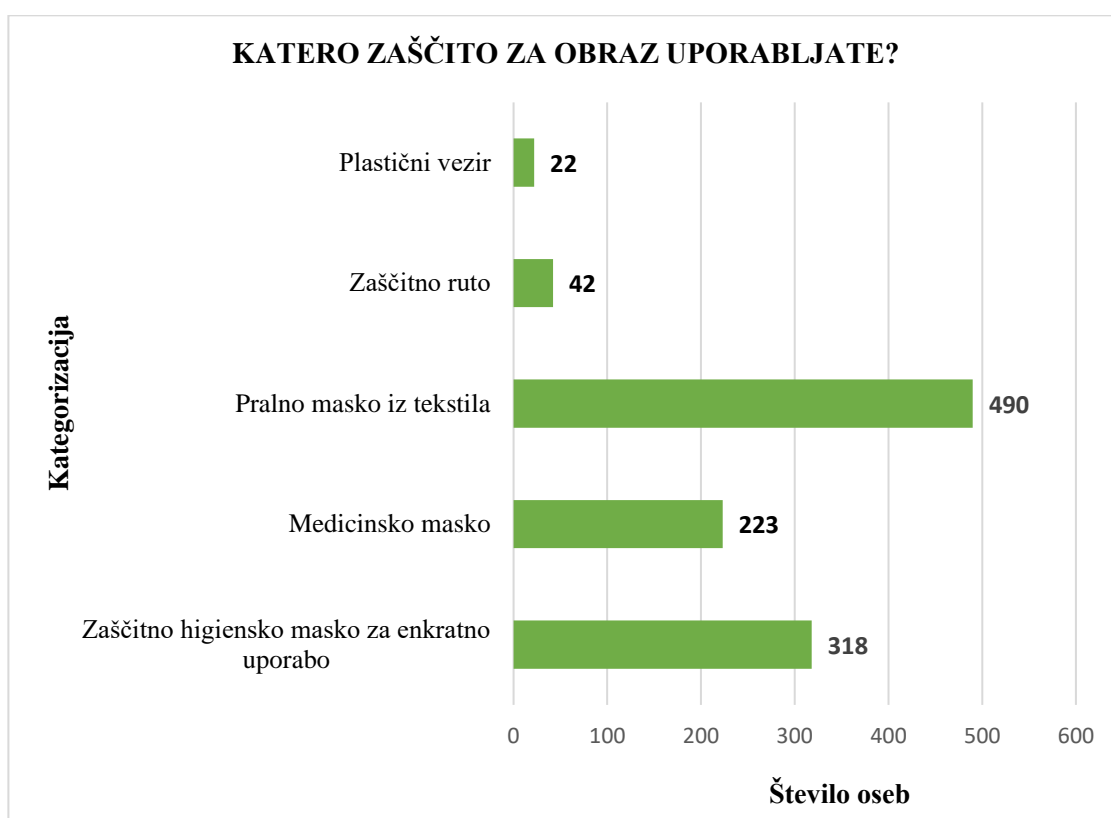


Graf 3: Uporaba zaščitnih mask lahko prepreči širjenje nalezljivih kapljic z okužene osebe.

4.1.4 Zaščita za obraz

Tabela 7: Predstavitev podatkov o vrsti zaščite za obraz.

	PLASTIČNI VEZIR	ZAŠČITNA RUTA	PRALNA MASKA IZ TEKSTILA	MEDICINSKA MASKA	ZAŠČITNA HIGIENSKA MASKA ZA ENKRATNO UPORABO
ŠTEVILO ANKETIRANCEV	22	42	490	223	318
DELEŽ	2,0 %	3,8 %	44,7 %	20,3 %	29 %



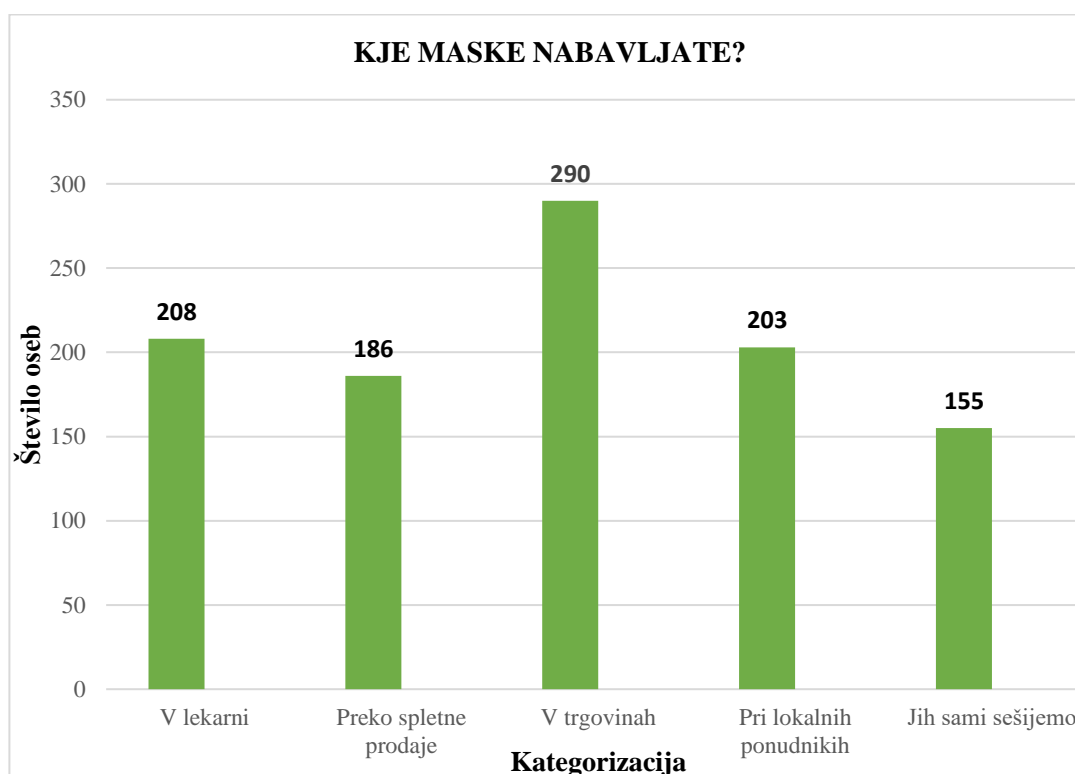
Graf 4: Podatki o vrsti zaščite za obraz.

Pri tem vprašanju so lahko anketiranci izbrali več možnih odgovorov. Iz grafa 4 je razvidno, da 490 anketirancev, kar predstavlja 44,7 %, uporablja pralno masko iz tekstila. Kar 318 anketirancev oziroma 29 % uporablja zaščitno higiensko masko za enkratno uporabo. 223 anketirancev uporablja medicinsko masko. Le 3,8 % anketirancev uporablja zaščitno ruto in 2 % plastični vezir.

4.1.5 Nabava mask

Tabela 8: Nakup maske.

	V LEKARNI	PREKO SPLETA	V TRGOVINAH	PRI LOKALNIH PONUDNIKIH	LASTNA IZDELAVA
ŠTEVILO ANKETIRANCEV	208	186	290	203	155
DELEŽ	19,7 %	17,6 %	27,5 %	19,3 %	14,7 %



Graf 5: Nakup zaščitne maske.

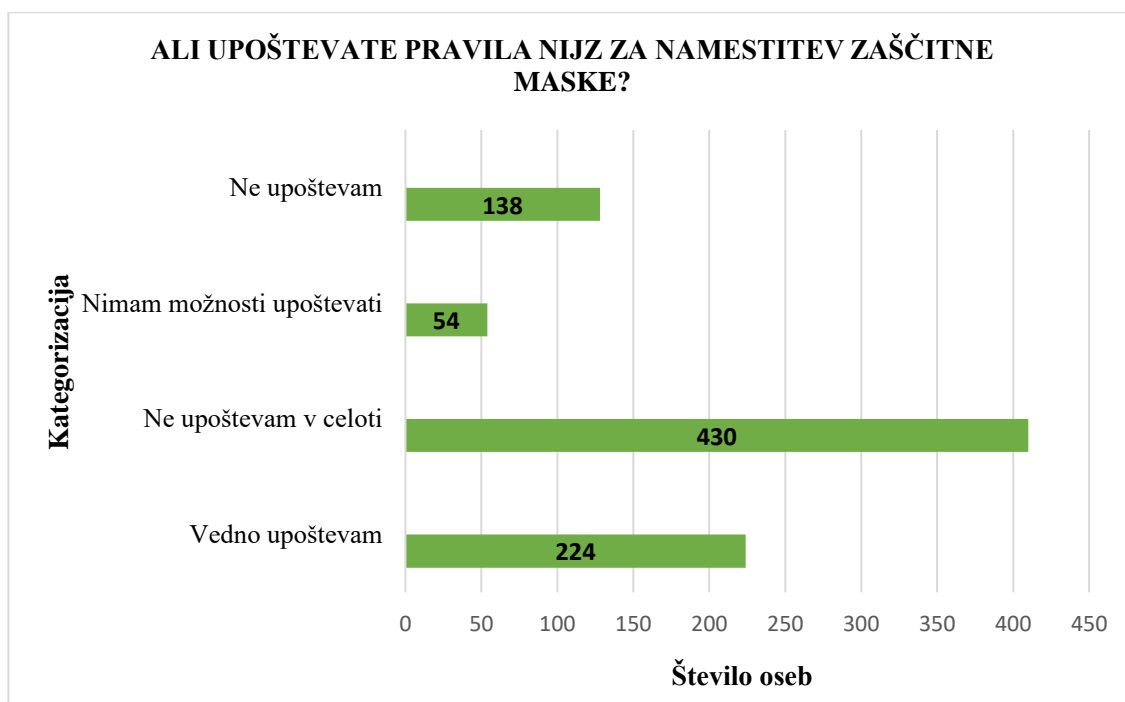
Pri danem vprašanju so lahko anketiranci izbrali več odgovorov. Iz grafa o nabavi mask je razvidno, da največ anketirancev maske nabavlja v trgovinah (290 vprašanih). 208 anketirancev, kar predstavlja 19,7 %, maske nabavlja v lekarnah. Pri lokalnih ponudnikih maske nabavljajo 203 anketiranci. 186 anketirancev maske kupuje preko spletne prodaje in 155 anketirancev oz. 14,7 % vprašanih maske sešijejo sami.

4.1.6 Pravila NIJZ

Tabela 9: Prikaz podatkov upoštevanja pravil za namestitev zaščitne maske s strani NIJZ.

	VEDNO UPOŠTEVAM	NE UPOŠTEVAM V CELOTI	NIMAM MOŽNOSTI UPOŠTEVATI	NE UPOŠTEVAM
ŠTEVILO ANKETIRANCEV	224	430	54	138
DELEŽ	26,5 %	51,0 %	6,38 %	16,3 %

Na vprašanje »Ali upošteвате pravila za namestitev zaščitne maske: najprej si roke umijemo z milom in vodo ali jih razkužimo, pazimo, da masko primemo za ušesno zanko in si jo namestimo na obraz, pri tem vgrajeno kovinsko žico pritisnemo ob nos, masko držimo na nosu, medtem pa spodnji del maske potegnemo čez brado?« so anketiranci odgovarjali zelo različno.



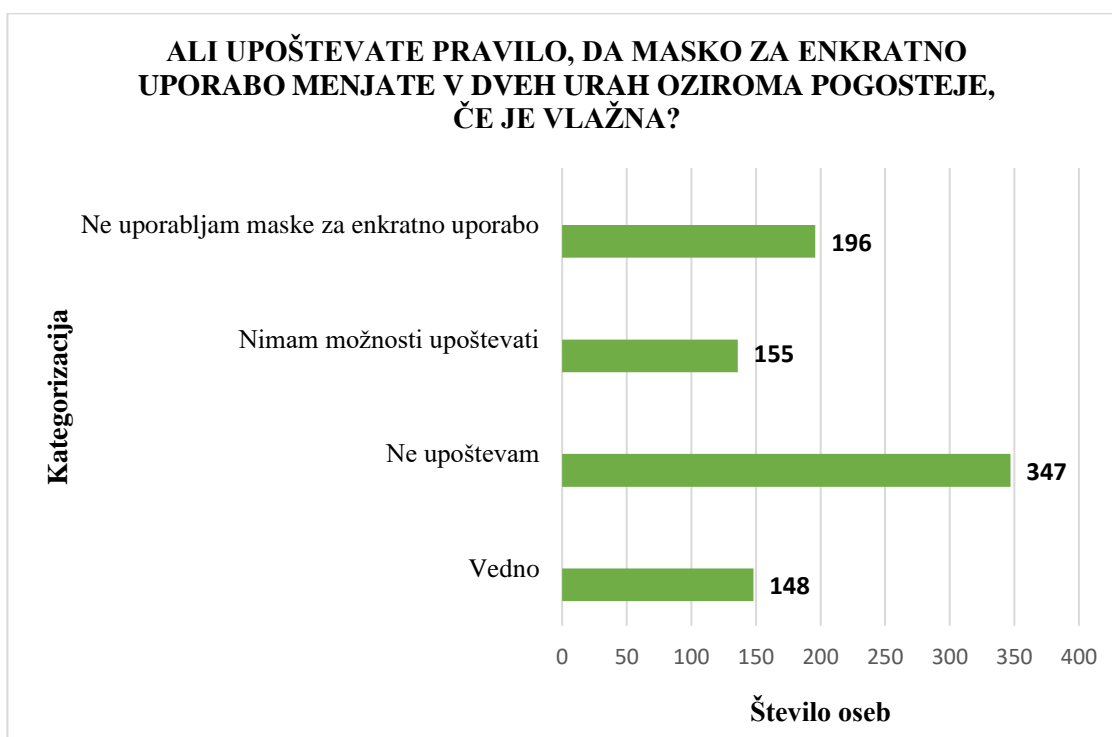
Graf 6: Upoštevanje pravil za namestitev zaščitne maske podane s strani NIJZ.

Iz grafičnega prikaza zgoraj je razvidno, da 430 oz. 51 % vprašanih pravil za namestitev maske ne upošteva v celoti. 26,5 % oz. 224 vprašanih vedno upošteva pravila za namestitev, 138 anketirancev, kar predstavlja 16,3 %, pravil za namestitev zaščitne maske ne upošteva. 54 anketirancev oz. 6,38 % vprašanih pravil za namestitev zaščitne maske nima možnosti upoštevat.

4.1.7 Menjava maske za enkratno uporabo

Tabela 10: Menjava maske za enkratno uporabo.

	NE UPORABLJAM MASKE ZA ENKRATNO UPORABO	NIMAM MOŽNOSTI UPOŠTEVATI	NE UPOŠTEVAM	VEDNO
ŠTEVILO ANKETIRANCEV	196	155	347	148
DELEŽ	23,1 %	18,3 %	41,0 %	17,5 %



Graf 7: Menjava maske za enkratno uporabo.

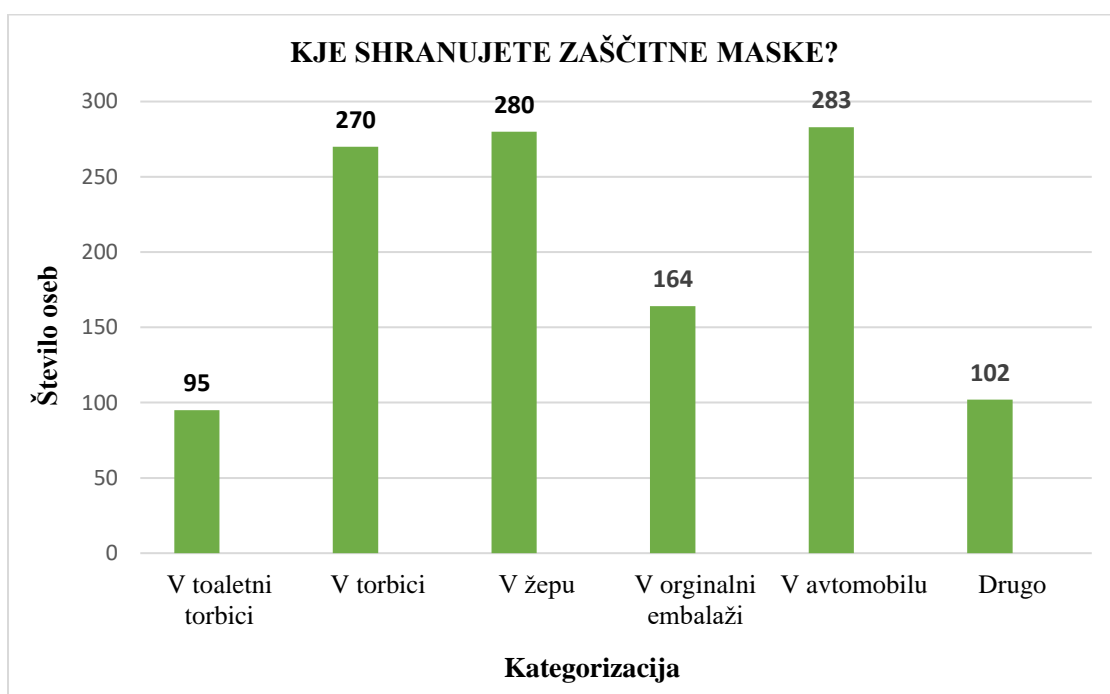
Masko, ki je namenjena enkratni uporabi, je potrebno zamenjati v dveh urah oziroma pogosteje, če je vlažna. Kar 347 oz. 41 % vprašanih maske po 2 urah ne zamenja. 196 anketirancev, kar predstavlja 23,1 %, ne uporablja maske za enkratno uporabo. To pravilo vedno upošteva 148 anketiranih oz. 17,5 % vprašanih, medtem ko 155 anketirancev nima možnosti upoštevati tega pravila.

4.1.8 Shranjevanje zaščitnih mask

Tabela 11: Shranjevanje zaščitnih mask.

	V TOALETNI TORBICI	V TORBICI	V ŽEPU	V ORIGINALNI EMBALAŽI	V AVTOMOBILU	DRUGO
ŠTEVILO ANKETIRANCEV	95	270	280	164	283	102
DELEŽ	8,0 %	22,0 %	23,0 %	13,3 %	23,0 %	8,3 %

DRUGO	V VREČKI	ODVISNO OD KRAJA IN ČASA	JO ZAVRŽEM
ŠTEVILO ANKETIRANCEV	29	8	1



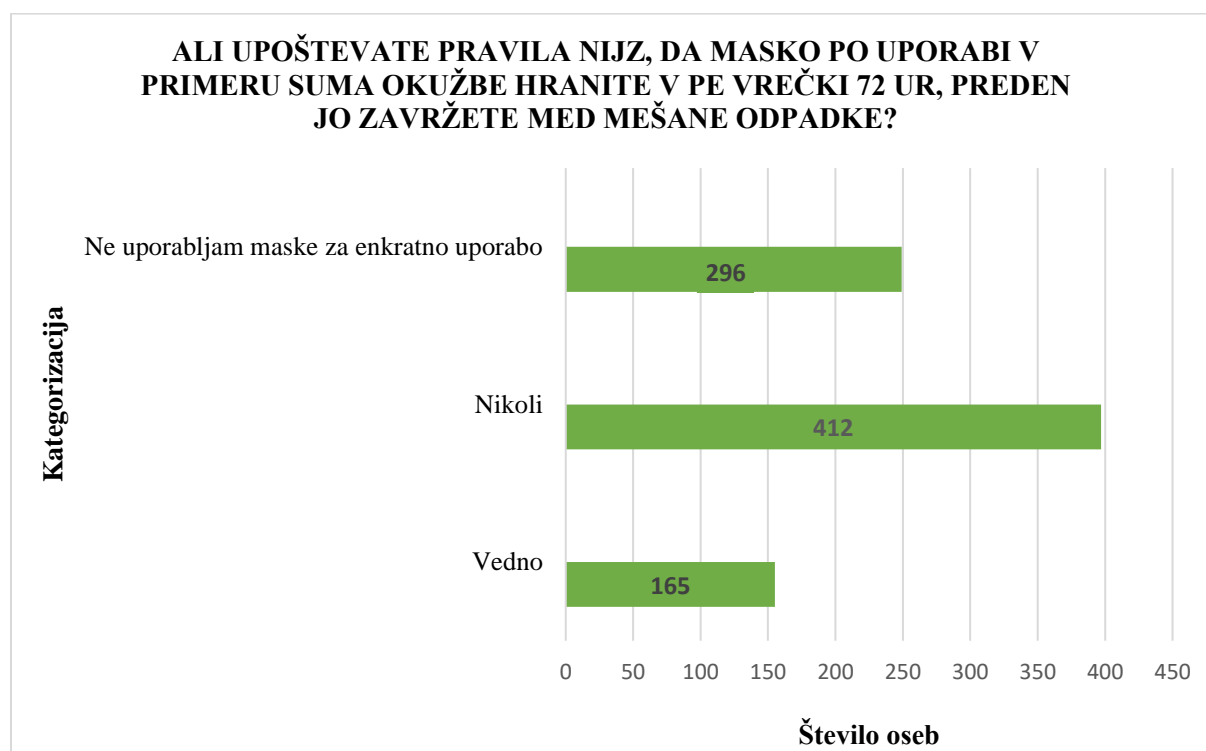
Graf 8: Shranjevanje zaščitnih mask.

Pri tem vprašanju so lahko vprašani izbrali več odgovorov. Iz grafa številka 8 je razvidno, da 283 anketirancev, kar predstavlja 23 %, masko shranjuje v avtomobilu. 280 anketirancev oz. 23 %, masko shranjuje v žepu. 22 % oz. 270 anketirancev masko shranjuje v torbici. Masko v originalni embalaži shranjuje 164 anketirancev oz. 13,3 %. 95 anketirancev, kar predstavlja 8 %, masko shranjuje v toaletni torbici. 102 anketiranca oz. 13 % vprašanih, se je odločilo za odgovor drugo. Od tega 29 anketirancev shranjuje masko v vrečki, 8 anketirancev shranjuje masko odvisno od kraja in časa. Ena oseba zaščitno masko po uporabi zavrže.

4.1.9 Hramba zaščitne maske ob sumu okužbe

Tabela 12: Hramba zaščitne maske za enkratno uporabo ob sumu okužbe za 72 ur.

	NE UPORABLJAM MASKE ZA ENKRATNO UPORABO	NIKOLI	VEDNO
ŠTEVILO ANKETIRANCEV	269	412	165
DELEŽ	32,0 %	48,7 %	19,5 %



Graf 9: Hramba zaščitne maske za enkratno uporabo ob sumu okužbe.

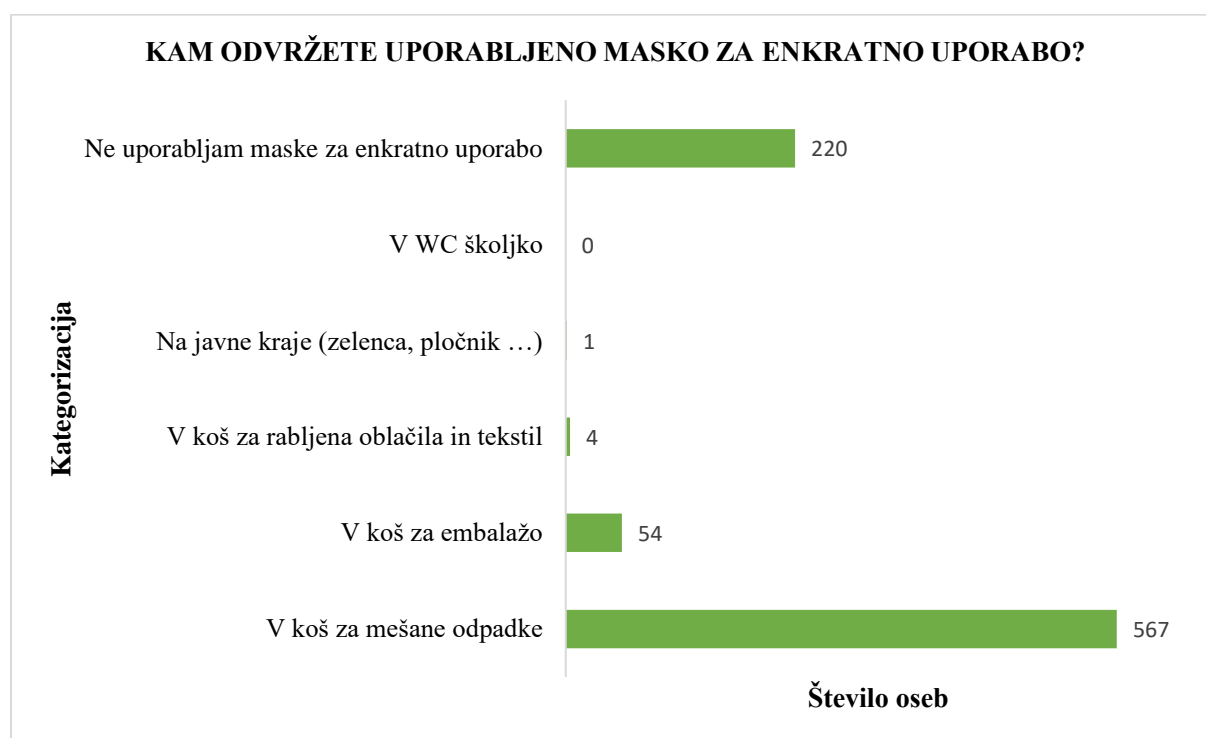
Na vprašanje »Če uporabljate masko za enkratno uporabo, ali pri tem upoštevate pravila NIJZ, da masko po uporabi v primeru suma okužbe hranite v PE vrečki 72 ur, preden jo odvržete med mešane komunale odpadke?« so anketiranci odgovarjali zelo različno.

Iz zgornjega grafa je razvidno, da 412 anketirancev oz. 48,7 % vprašanih nikoli ne upošteva pravila o ravnanju z masko ob sumu okužbe. 269 anketirancev, kar predstavlja 32 %, ne uporablja maske za enkratno uporabo, 165 anketirancev oz. 19,5 % pa to pravilo vedno upošteva.

4.1.10 Pravilno ločevanje zaščitnih mask za enkratno uporabo

Tabela 13: Zaščitne maske za enkratno uporabo – pravilno ločevanje.

	V KOŠ ZA MEŠANE ODPADKE	V KOŠ ZA EMBALAŽO	V KOŠ ZA RABLJENA OBLAČILA IN TEKSTIL	NA JAVNE KRAJE (ZELENICA, PLOČNIK ...)	V WC ŠKOLJKO	NE UPORABLJAM MASKE ZA ENKRATNO UPORABO
ŠTEVILO ANKETIRANCEV	567	54	4	1	0	220
DELEŽ	67,0 %	6,4 %	0,5 %	0.1 %	0 %	26,0 %



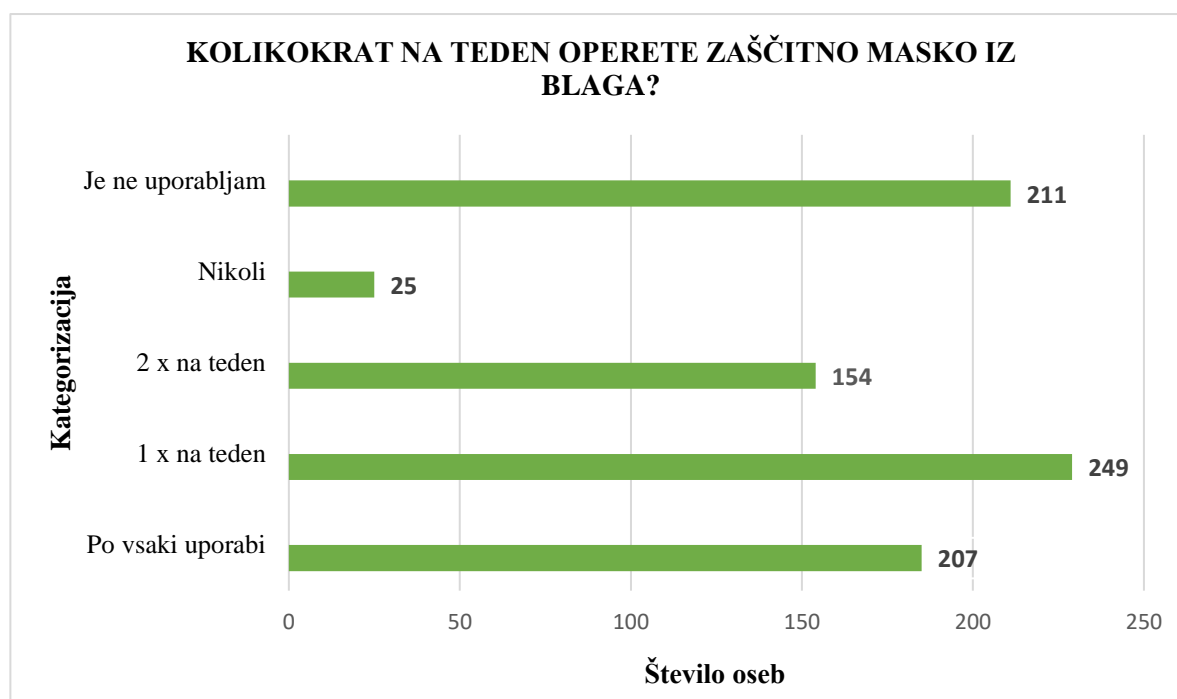
Graf 10: Zaščitne maske za enkratno uporabo – pravilno ločevanje.

Na vprašanje »Kam odvržete uporabljen masko za enkratno uporabo?« je največ anketirancev odgovorilo, da masko odvrže v koš za mešane odpadke. 220 anketirancev, kar predstavlja 26 %, ne uporablja maske za enkratno uporabo. 54 anketirancev oz. 6,4 % vprašanih odvrže masko v koš za embalažo. 4 anketiranci so odgovorili, da masko odvržejo v koš za rabljena oblačila in tekstil. Med anketiranimi je le ena oseba izbrala odgovor, da masko odvrže na javne kraje.

4.1.11 Tedensko čiščenje zaščitnih mask iz blaga

Tabela 14: Tedensko čiščenje zaščitnih mask iz blaga.

	JE NE UPORABLJAM	NIKOLI	2-KRAT NA TEDEN	1-KRAT NA TEDEN	PO VSAKI UPORABI
ŠTEVILO ANKETIRANCEV	211	25	154	249	207
DELEŽ	25,0 %	3,0 %	18,0 %	29,4 %	24,5 %



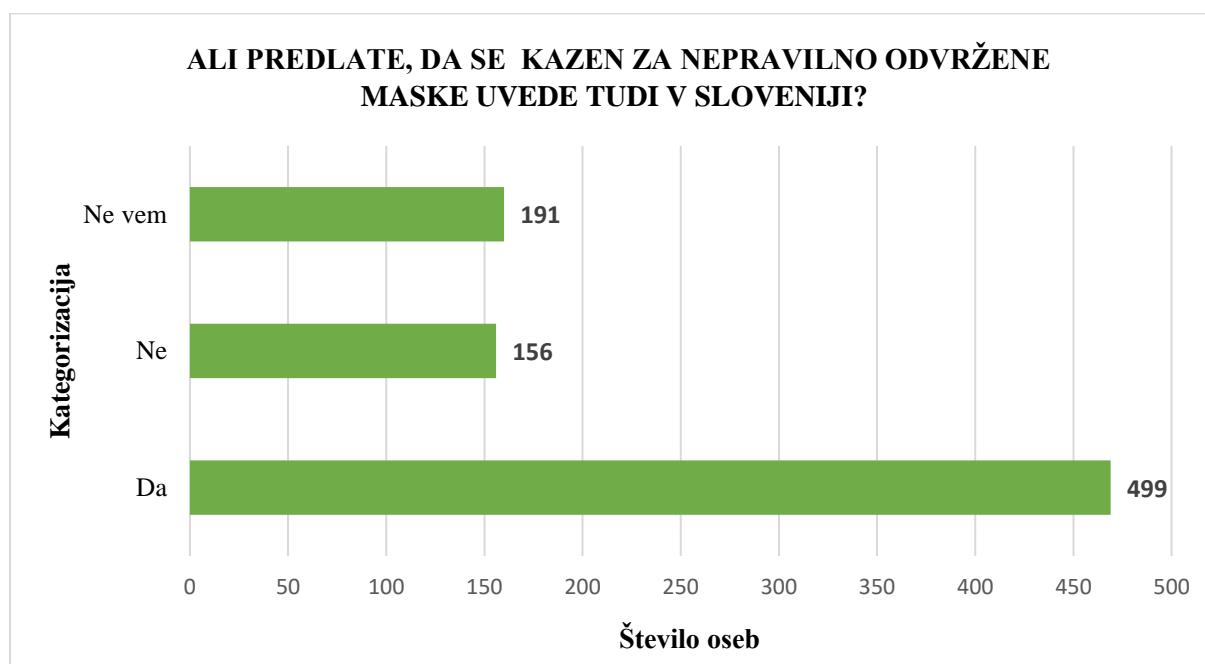
Graf 11: Tedensko čiščenje zaščitnih maske iz blaga.

V kolikor ljudje uporabljajo zaščitne maske iz blaga, me je zanimalo, kolikokrat na teden jo operejo. Iz grafa je razvidno, da 29 % vprašanih oz. 229 anketirancev masko iz blaga opere 1-krat na teden. 154 anketirancev, kar predstavlja 18 %, masko opere 2-krat na teden. Po vsaki uporabi masko opere 185 anketirancev oz. 24 % vprašanih. Maske iz blaga ne uporablja 27 % anketirancev oz. 211 vprašanih. 25 anketirancev, kar predstavlja 3 %, pa maske nikoli ne opere.

4.1.12 Kazen za nepravilno odvržene maske

Tabela 15: Kazen za nepravilno odvržene maske.

	NE VEM	NE	DA
ŠTEVILO ANKETIRANCEV	191	156	499
DELEŽ	22,5 %	18,4 %	59,0 %



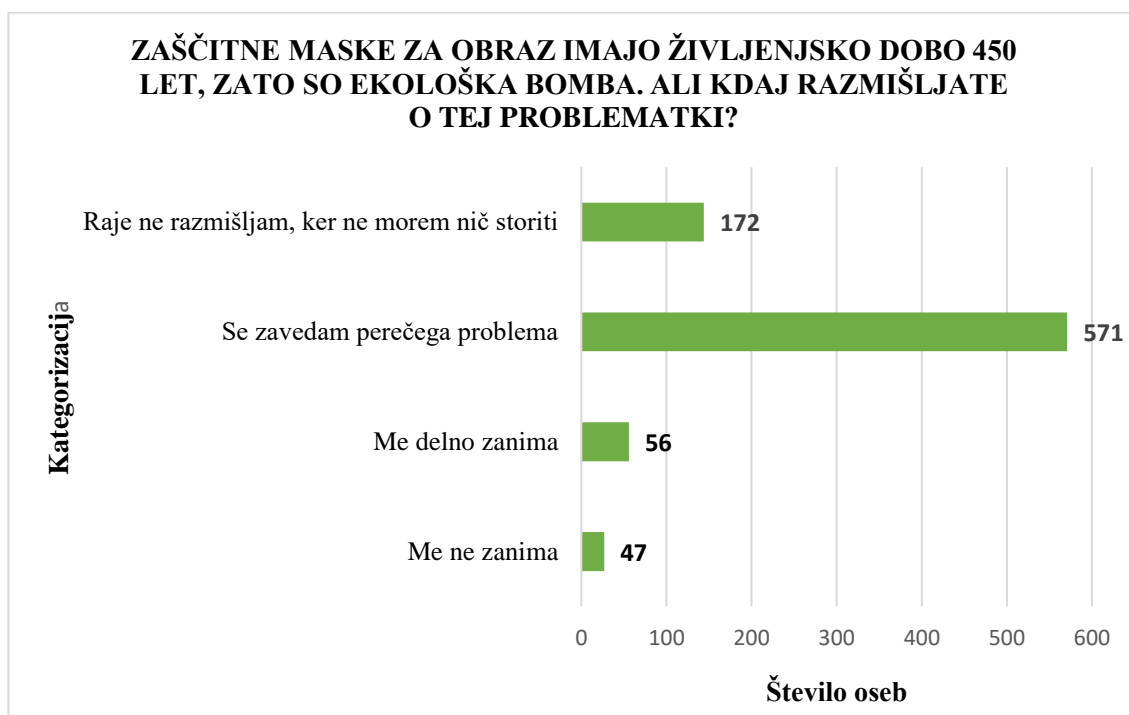
Graf 12: Kazen za nepravilno odvržene maske.

Francija je uvedla kazni za tiste, ki odslužene maske odlagajo na javnih krajih. Ne le, da so potencialna okoljska težava, ampak neprimerno shranjene uporabljene maske in rokavice tudi povečujejo tveganje za okužbo. Anketirance sem vprašal, če se strinjajo z uvedbo takšne kazni tudi v Sloveniji. Iz grafikona je razvidno, da se s tem strinja 499 anketirancev, 59 % vprašanih se s tem ne strinja, 191 anketirancev pa je glede tega neodločenih.

4.1.13 Ekološka problematika

Tabela 16: Ekološka problematika.

	RAJE NE RAZMIŠLJAM, KER NE MOREM NIČ STORITI	SE ZAVEDAM PEREČEGA PROBLEMA	DELNO ME ZANIMA	ME NE ZANIMA
ŠTEVILO ANKETIRANCEV	172	571	56	47
DELEŽ	20,3 %	67,5 %	6,6 %	5,5 %



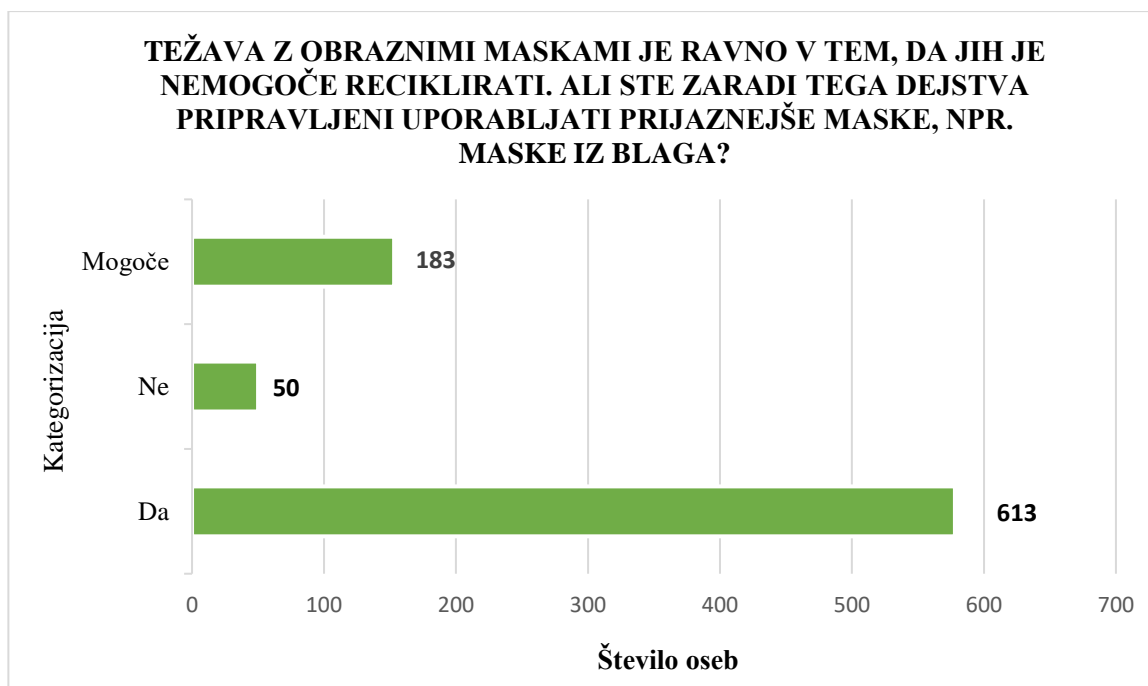
Graf 13: Ekološka problematika.

Zaščitne obrazne maske imajo življenjsko dobo 450 let, zato so ekološka bomba. Gre za še eno vrsto odpadkov, ki bo imela trajne okoljske posledice za naš planet. K tej vrsti nevarnejših odpadkov sodijo še rokavice, plastične pregrade, platenke od razkužil, plastični pribor. Tega problema se zaveda 571 anketirancev, kar predstavlja 67,5 %. Ta problem ne zanima 47 anketirancev oz. 5,5 % vprašanih, delno zanima 7 % anketirancev oz. 56 vprašanih. O tem problemu 172 anketiranih sploh ne razmišlja, saj menijo, da ne morejo nič spremeniti. Ti predstavljajo 20 %.

4.1.14 Uporaba prijaznejših mask za okolje

Tabela 17: Uporaba prijaznejših mask za okolje.

	MOGOČE	NE	DA
ŠTEVILO ANKETIRANCEV	183	50	613
DELEŽ	21,6 %	6,0 %	72,5 %



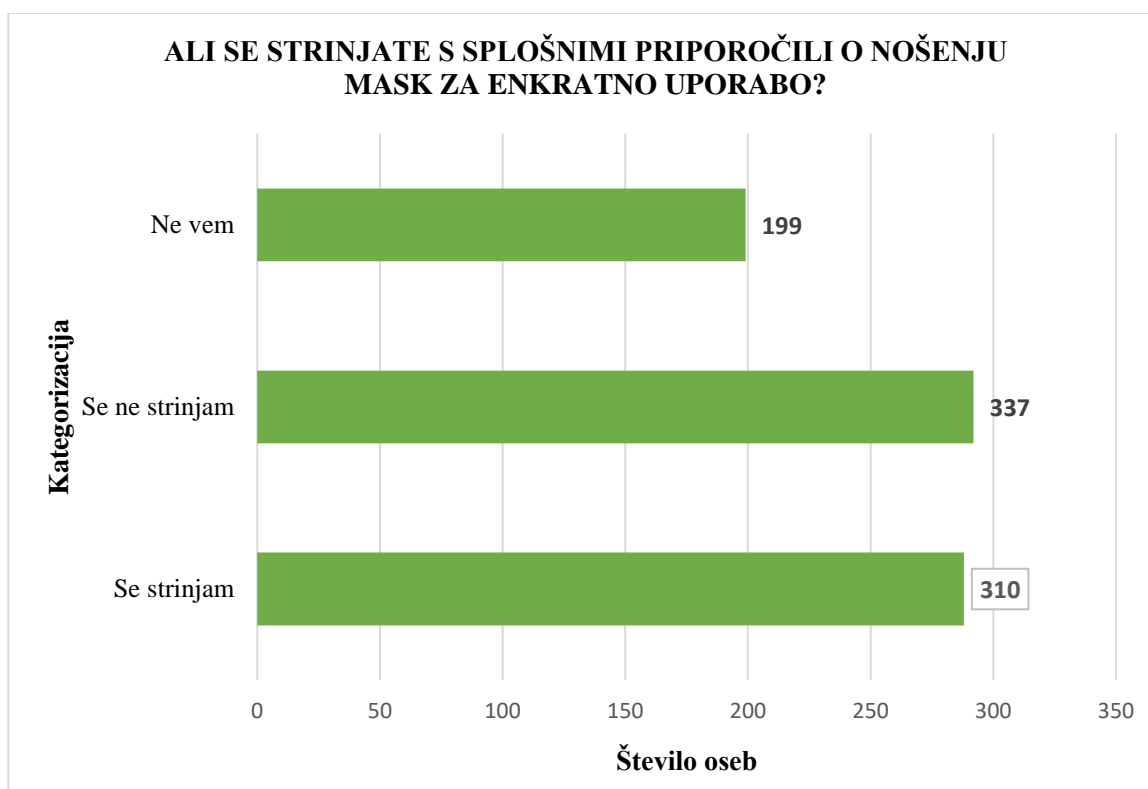
Graf 14: Uporaba prijaznejših mask za okolje.

Težava z obraznimi maskami za enkratno uporabo je ravno v tem, da jih je nemogoče reciklirati. Večina mask je sestavljena iz več vrst plastike, ki je ni mogoče ponovno snovno uporabiti. Zaradi tega dejstva je iz grafikona razvidno, da je 613 anketirancev, kar predstavlja 72,5 %, pripravljenih uporabljati prijaznejše maske iz blaga. 183 anketirancev je mogoče pripravljenih uporabljati prijaznejše maske, medtem ko 50 anketirancev (6 %) ni pripravljenih uporabiti prijaznejših mask.

4.1.15 Priporočila o nošenju mask za enkratno uporabo

Tabela 18: Priporočila o nošenju mask za enkratno uporabo.

	NE VEM	SE NE STRINJAM	SE STRINJAM
ŠTEVILO ANKETIRANCEV	199	337	310
DELEŽ	23,5 %	40,0 %	37,0 %



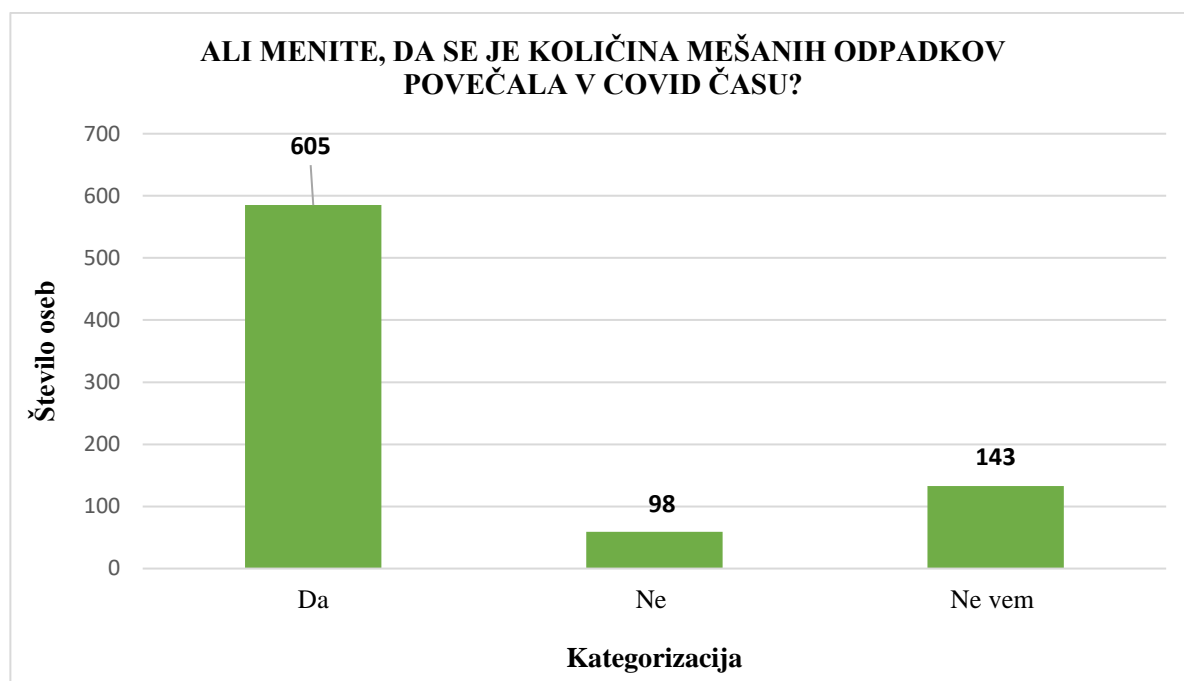
Graf 15: Priporočila o nošenju mask za enkratno uporabo.

Na zastavljeno vprašanje »Ali se strinjate s splošnim priporočilom o nošenju mask za enkratno uporabo?« so imeli vprašani zelo deljeno mnenje. 310 anketirancev oz. 37,0 % se jih s priporočilom strinja, 337 anketirancev se s priporočilom ne strinja. 199 anketirancev oz. 23,5 % ima nejasno stališče.

4.1.16 Povečanje količine mešanih odpadkov

Tabela 19: Povečanje količine mešanih odpadkov.

	DA	NE	NE VEM
ŠTEVILO ANKETIRANCEV	605	98	143
DELEŽ	71,5 %	11,6 %	17,0 %



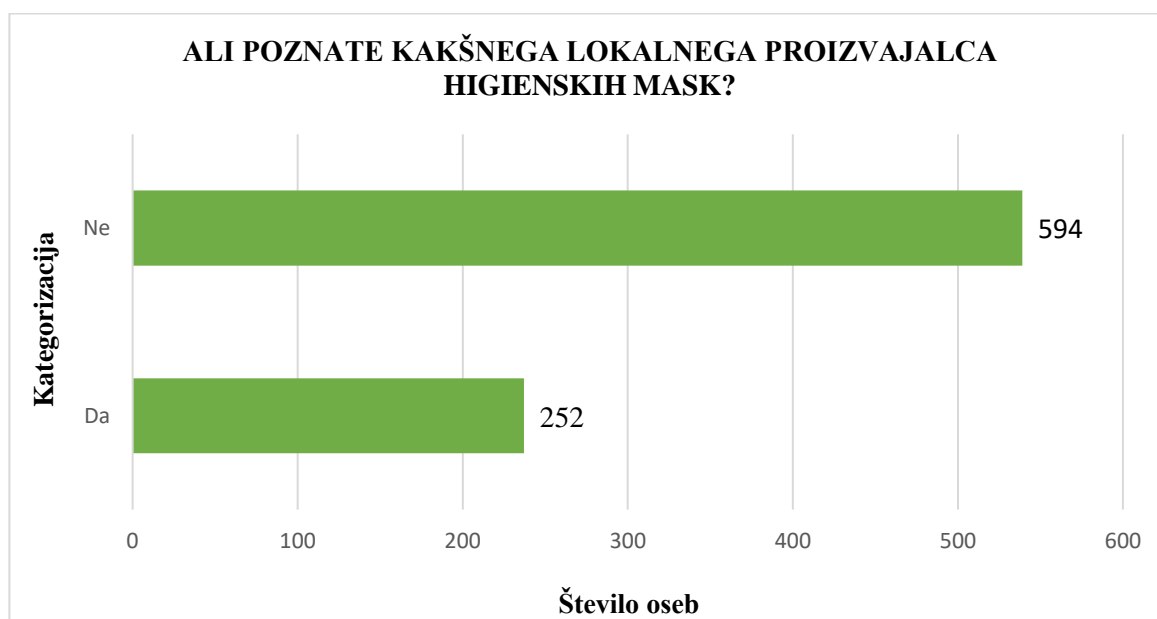
Graf 16: Povečanje količine mešanih odpadkov.

Iz grafa zgoraj je razvidno, da 605 anketirancev meni, da se je količina mešanih odpadkov v času koronavirusa povečala. Ti predstavljajo 71,5 % anketiranih oseb. 98 anketirancev oz. 11,6 % jih meni, da se količina ni povečala, medtem ko 143 anketirancev, kar predstavlja 17,0 %, tega ne ve.

4.1.17 Lokalni proizvajalci higienskih mask

Tabela 20: Lokalni proizvajalci higienskih mask.

	DA	NE
ŠTEVILO ANKETIRANCEV	252	594
DELEŽ	29,8 %	70,2 %



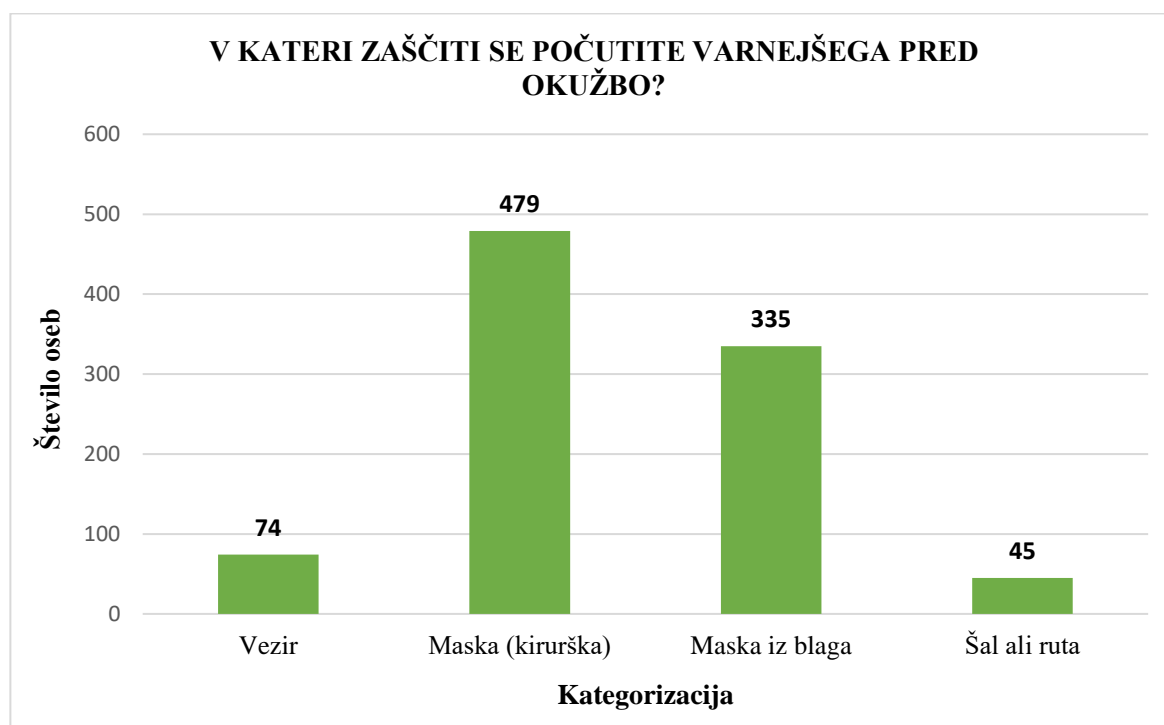
Graf 17: Lokalni proizvajalci higienskih mask.

Na vprašanje, če poznajo kakšnega lokalnega proizvajalca higienskih mask, je večina (70,2 % oseb) odgovorilo z ne. Samo 29,8 % vprašanih pa pozna lokalnega proizvajalca higienskih mask.

4.1.18 Občutek varnosti pred okužbo

Tabela 21: Občutek varnosti pred okužbo.

	VIZIR	KIRURŠKA MASKA	MASKA IZ BLAGA	ŠAL ALI RUTA
ŠTEVILO ANKETIRANCEV	74	479	335	45
DELEŽ	8,0 %	51,3 %	36,0 %	4,8 %



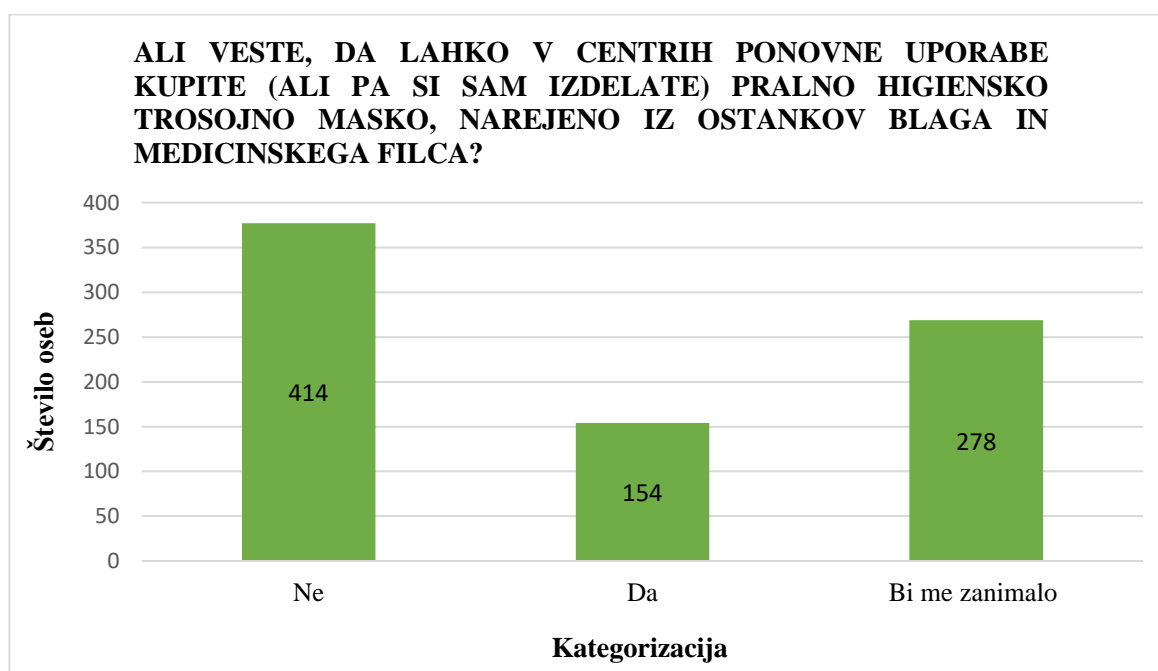
Graf 18: Občutek varnosti pred okužbo.

Na vprašanje »V kateri zaščiti se počutite varnejšega pred okužbo?« so lahko anketiranci izbrali več odgovorov. 479 anketirancev oz. 51,3 % se najvarneje počuti v kirurški maski. 335 anketirancev, kar predstavlja 36 %, se najvarneje počuti v maski iz blaga, 8 % vprašanih oz. 74 anketirancev se najvarneje počuti v vizirju in 45 anketirancev se najvarneje počuti v šalu ali ruti.

4.1.19 Nakup maske v Centru ponovne uporabe

Tabela 22: Nakup maske v Centru ponovne uporabe.

	DA	NE	BI ME ZANIMALO
ŠTEVILO ANKETIRANIH	414	154	278
DELEŽ	49,0 %	18,2 %	32,8 %



Graf 19: Nakup maske v Centru ponovne uporabe.

Na zastavljeno vprašanje »Ali veste, da lahko v Centrih ponovne uporabe kupite (ali pa si sami izdelate) pralno higiensko troslojno masko, narejeno iz ostankov blaga in medicinskega filca?« je odgovorilo z da 154 oseb, kar predstavlja 18,2 % anketirancev. Ti se zavedajo, da s tem pomagajo varčevati z viri ter izvajati prednostni red ravnanja z odpadki ob hkratni podpori zelenih delovnih mest v lokalnem okolju in omogočanju enakih možnosti za vse.

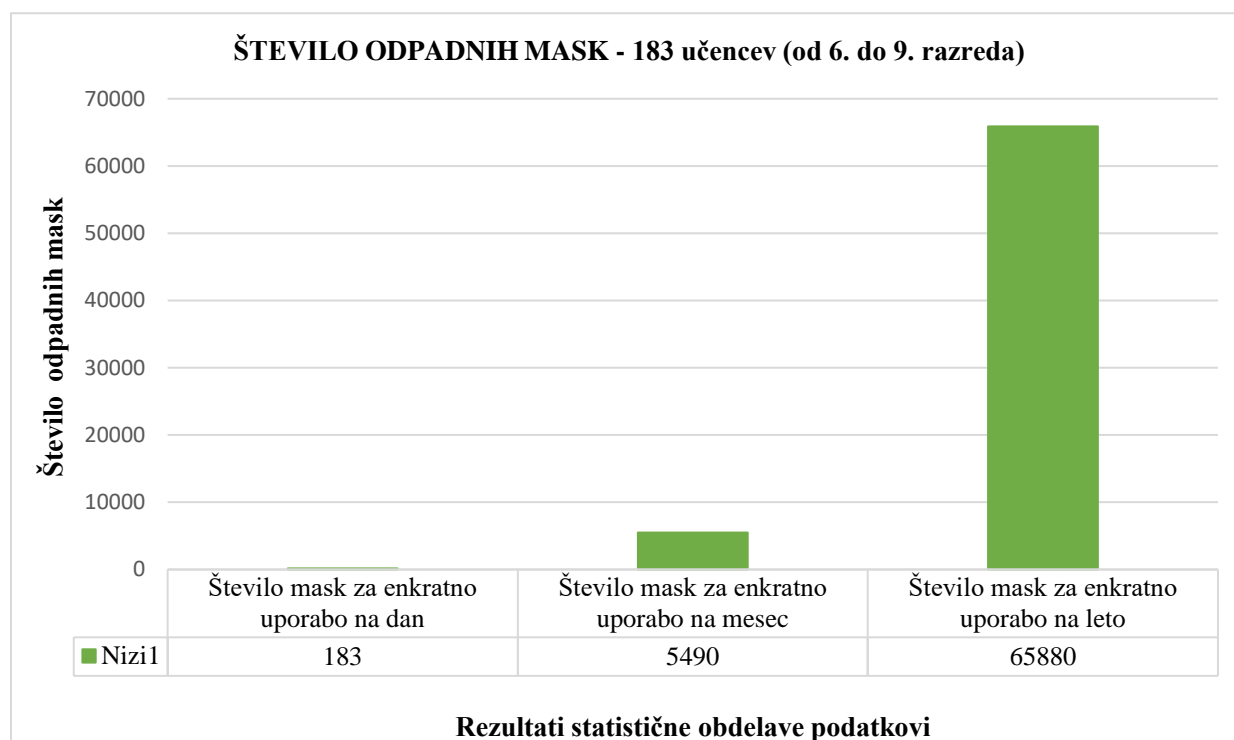
Iz grafa je razvidno, da 414 anketirancev oz. 49,0 % vprašanih tega ni vedelo. 278 anketirancev je izrazilo interes za takšne maske.

4.2 REZULTATI STATISTIČNE OBDELAVE PODATKOV

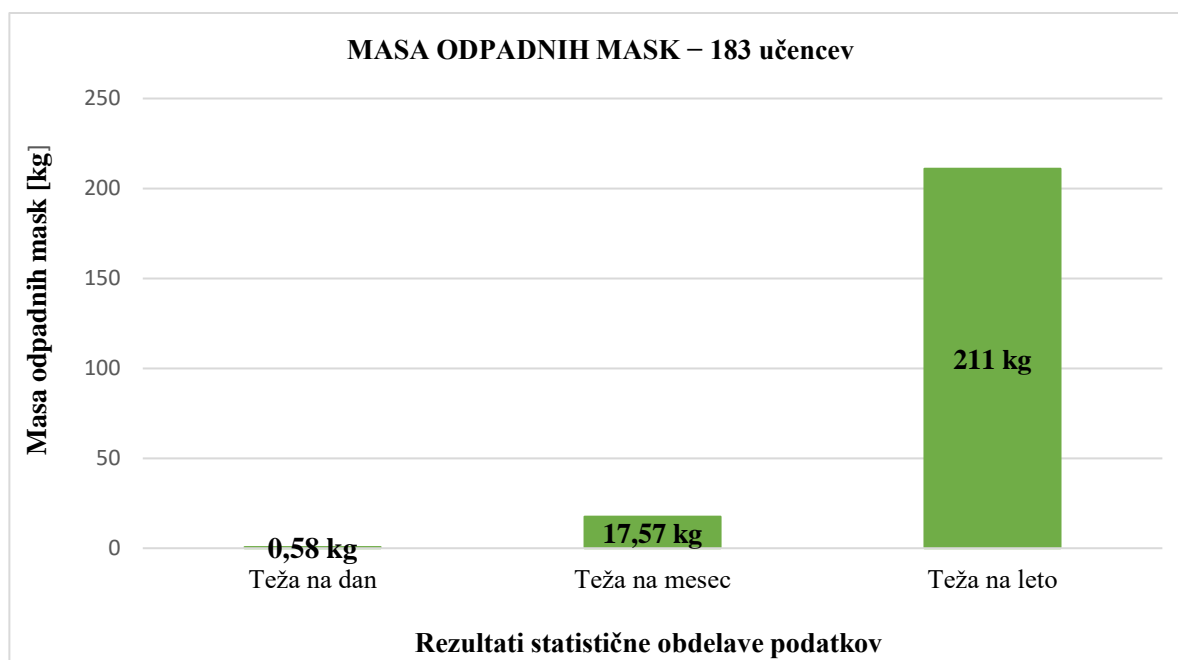
4.2.1 Poraba zaščitnih higienskih mask za enkratno uporabo in primerjava mase z volumnom odpadnih mask

Zagotovo najbolj zanimiv del moje naloge je bila analiza porabe zaščitnih higienskih mask za enkratno uporabo in primerjava mase z volumnom odpadnih mask. Z njo sem želel potrditi hipotezo, da obrazne higienske maske za enkratno uporabo vplivajo na naraščanje volumna mešanih komunalnih odpadkov.

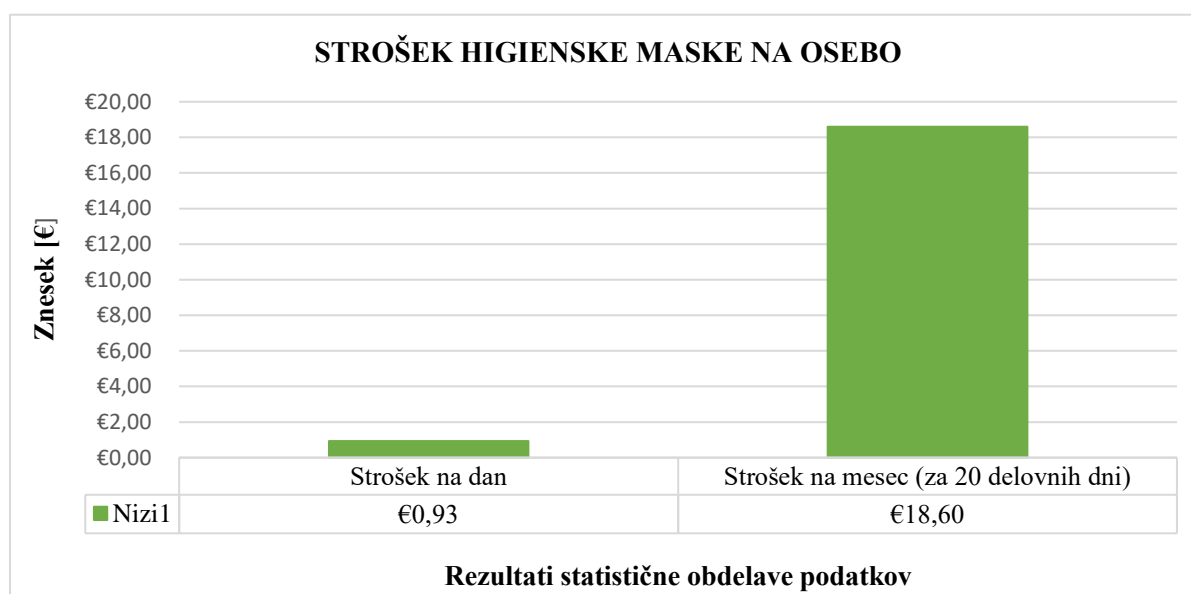
A) ANALIZA ODGOVOROV UČENCEV OD 6. DO 9. RAZREDA



Graf 20: Vsota vseh mask za enkratno uporabo 183 učencev na dan, mesec in leto.

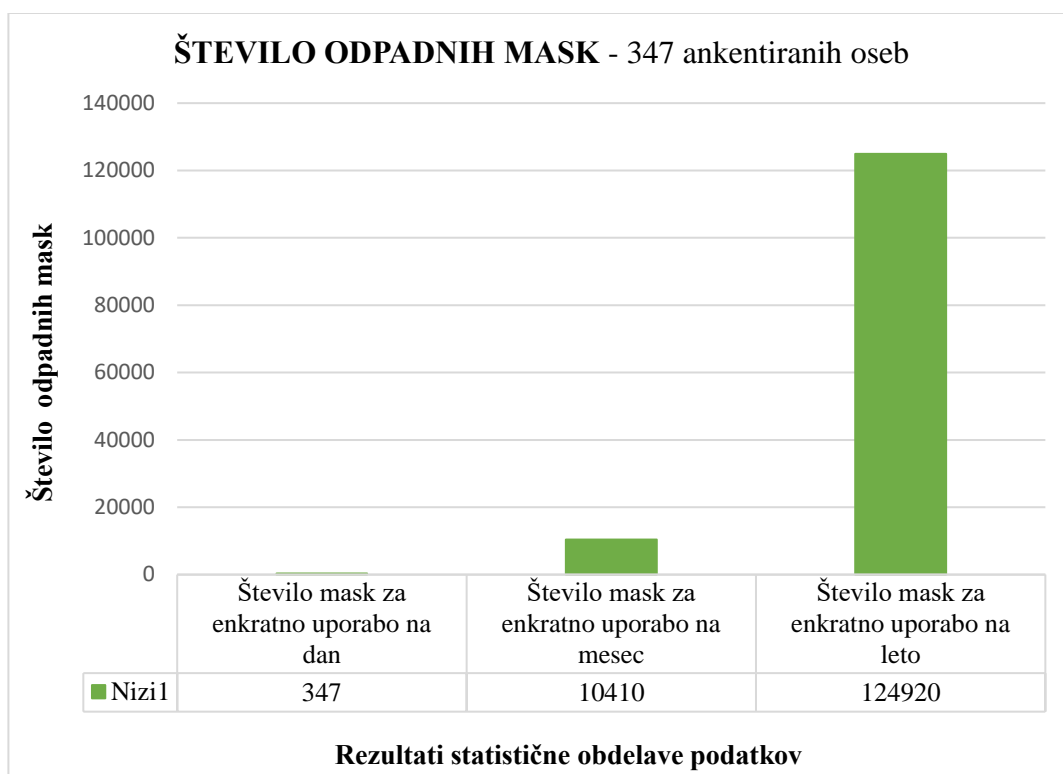


Graf 21: Odpadna masa mask za enkratno uporabo 183 učencev na dan, mesec in leto.

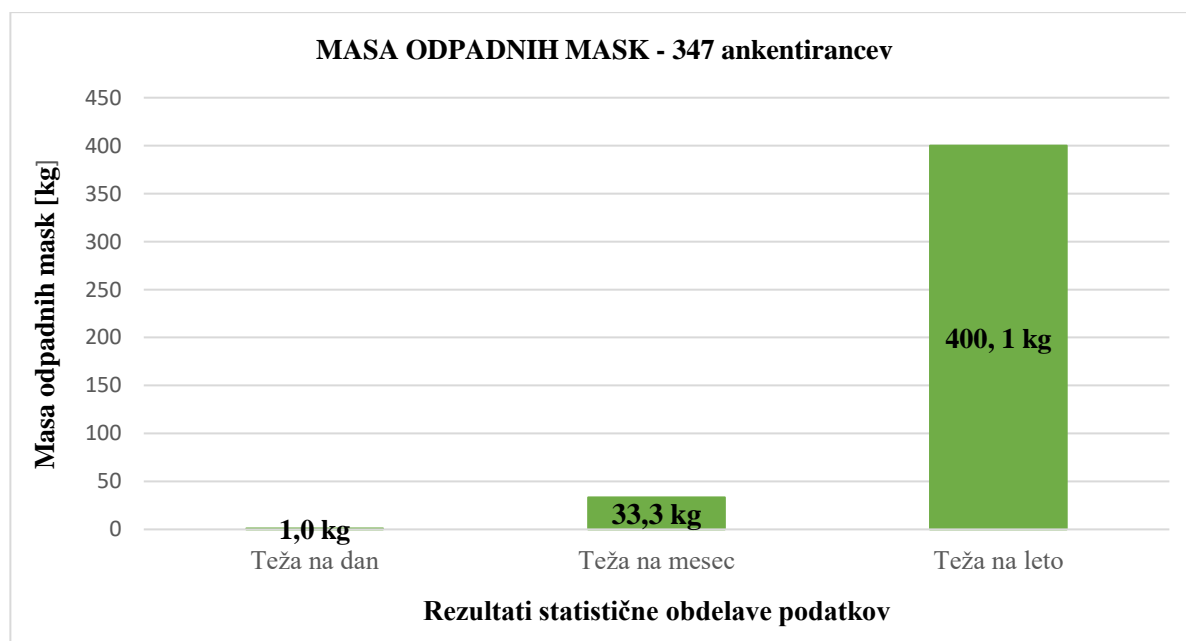


Graf 22: Strošek higienske maske za fizično osebo na dan in mesec.

B) ANALIZA ANKETIRANIH OSEB



Graf 23: Vsota vseh mask za enkratno uporabo 347 anketirancev na dan, mesec in leto.



Graf 24: Odpadna masa mask za enkratno uporabo 347 anketirancev na dan, mesec in leto.

5 DISKUSIJA

Analiza porabe zaščitnih higienskih mask za enkratno uporabo in primerjava mase z volumnom odpadnih mask potrjuje hipotezo, da obrazne higienske maske za enkratno uporabo vplivajo na naraščanje volumna mešanih komunalnih odpadkov, ki povzročajo okoljske in finančne težave. Čeprav je masa maske za enkratno uporabo zanemarljiva in znaša **3,2 g**, je analiza pokazala, da posameznik letno prispeva **1,168 kg** odpadnih mask za enkratno uporabo v mešane komunalne odpadke. Te odpadke je namreč potrebno mehansko in biološko obdelati pred nadaljnjim ravnanjem, ki je po prednostnem redu ravnanja z odpadki na najnižjem mestu, torej skrajna možnost, saj gre za sežiganje ali odlaganje odpadkov. Za odpadne higienske maske je značilno, da kot odpadek predstavljajo večji volumen, čeprav je masa zanemarljiva. Zaradi njihove sestave materialov snovna predelava ali drug način uporabe vira v snovni namen, ki je prednostni, ni mogoča. Cenovna ugodnost maske, ki znaša pod 1 eur na masko, povzroča velik okoljski strošek, ki ima sinergijski učinek na globalne okoljske probleme, kot so onesnaževanje oceanov s plastiko in podnebne spremembe. V lokalnih okoljih se kažejo težave s smetenjem zavrženih odpadnih mask in odmetavanjem le-teh med embalažo, kar povzroča težave pri sortiranju lahkih frakcij embalaže v sortirnicah. Poraba zaščitnih higienskih mask, ki so namenjene enkratni uporabi in naj bi se zamenjale v dveh urah oziroma pogosteje, zato drastično narašča v svetu. Posledično narašča volumen odpadkov, ki jih je potrebno odstraniti. V naši raziskavi se je izkazalo, da je dnevna poraba **347** kosov mask za enkratno uporabo, saj jih večina ne zamenja po 4 urah ali prej. Mesečno to predstavlja **10.410** higienskih mask ob predpostavki, da jo uporabnik zamenja 1-krat dnevno. Letna količina porabe higienskih mask tako predstavlja **124.920** kosov mask, kar s finančnega vidika predstavlja **116.175 eur**.

Na primeru raziskave v šolskem okolju, kjer smo naredili eksperimentalno raziskavo, se je izkazalo, da **183** uporabnikov mask za enkratno uporabo mesečno uporabi **5.490** mask, kar je letno **65.880** mask. Strošek nakupa te količine mask predstavlja **61.268 eur**. K tem stroškom je potrebno v obeh primerih prišteti še stroške obdelave, ker gre za izdelek, ki se zbira med mešanimi komunalnimi odpadki in se jih v skladu s tehnološkim postopkom usmerja v MBO (mehansko-biološko obdelavo). Okoljski strošek zaradi proizvodnje, porabe virov in transporta je za izdelek za enkratno uporabo, kot so higienske maske, visok, zato je uporaba teh mask ne trajnostna.

Na osnovi opravljene raziskave potrjujem naslednje hipoteze:

- H 1 Ljudje se zavedajo perečega okoljskega problema uporabe higienskih mask.
- H 2 Higienske maske predstavljajo nov okoljski problem.
- H 3 Trenutna proizvodnja in raba higienskih mask odraža ne trajnostno potrošnjo virov.
- H 4 Obrazne higienske maske za enkratno uporabo vplivajo na naraščanje volumna mešanih komunalnih odpadkov.

6 ZAKLJUČEK

V nalogi sem predstavil problem, ki je nastal zaradi preprečevanja širjenja okužb s koronavirusom (SARS-CoV-2). To povzroča povečano odlaganje mask med mešane komunale odpadke in posledično na odlagališče. Del odpadkov se po obdelavi uporabi kot energent. Ker v Sloveniji ni možnosti za termično izrabo odpadkov zaradi deficita infrastrukture, se te odpadke (razen na območju Celja, kjer majo možnost snovne izrabe) odlaga na odlagališča. Ker je raziskava potekala v smeri zasledovanja trajnostnega ravnanja s higienskimi maskami, sem v raziskavi obravnaval krožni pristop – iz kakšnih materialov je maska izdelana, kje se jih izdeluje, kakšne vire in koliko se jih porabi, kakšen je čas uporabe izdelka ter kakšne so možnosti za varčno rabo virov. Z vidika krožnega pristopa sem zato vključil teoretični del, kjer se na osnovi podatkov lahko opiram na dejstva, ki jih potem obravnavam v raziskavi pri preverjanju hipotez. V uvodnem delu sem predstavil akcijski načrt prehoda v krožno gospodarstvo, novega programa za trajnostno rast v Evropi, ki mi omogoča poznavanje koncepta trajnosti in obravnave higienskih mask v luči celotnega življenjskega kroga. Ravnanje s higienskimi maskami kot odpadkom kaže na težave v možnostih zagotavljanja snovne reciklaže. Trajnostni izdelki bi morali postati pravilo v EU, saj je komisija predložila zakonodajne predloge na področju politike trajnostnih izdelkov, da bi zagotovila, da bodo izdelki, dani na trg EU, zasnovani tako, da bodo trajali dlje, jih bo lažje ponovno uporabiti, popraviti in reciklirati ter da bodo v največji možni meri vključevali reciklirane surovine namesto primarnih. Enkratna uporaba bi morala biti omejena, kar vse kaže na popolno nasprotje z izdelavo in možnostjo ravnanja higienskih mask. Povečati je potrebno tudi vlogo potrošnikov, da bi ti imeli dostop do zanesljivih informacij o vprašanih, kot sta popravljivost in trajnost izdelkov, da bi lahko na njihovi osnovi lažje sprejemali okoljsko trajnostne odločitve. Raziskovalna naloga z naslovom Raziskava uporabe obraznih mask iz trajnostnega (okoljskega) vidika nudi vprašanje okoljskih posledic zaščitnih mask in širši pogled z vidika zagotavljanja trajnosti in krožnega pristopa uporabe virov. Raziskava, ki je potekala na pristopu ugotavljanja možnosti trajnostnega ravnanja in sledljivosti krožnega pristopa rabe virov pri uporabi in ravnanjem s higienskimi maskami za enkratno uporabo, je pokazala, da so vključeni vidiki trajnosti (okoljski, ekonomski, družbeni) poglobili pogled na krožni pristop rabe virov.

Za metodo raziskave sem uporabil anonimno anketo in z obdelavo podatkov ugotovil, da se ljudje premalo zavedajo okoljskega problema zaradi proizvodnje in nastajanja odpadkov za enkratno uporabo, kot so higienske maske. V eksperimentalnem delu sem raziskoval kvantitativne učinke uporabe mask na nastajanje odpadkov, kar je pripomoglo k potrjevanju zastavljenih hipotez. Vse štiri zastavljene hipoteze lahko potrdim. Predlagam, da se v bodoče proizvajalcem higienskih mas predpiše zahteva po kroži rabi virov in da se spremlja snovna bilanca in krožni pristop, s čimer naj se seznanijo uporabniki, da se bodo lažje odločali za nakup izdelkov. Če je sedaj edino merilo najcenejši izdelek, je raziskava pokazala, da je vpliv teh »poceni izdelkov« na okolje in širšo skupnost zelo drag. Posledično predlagam, da se prav zaradi podnebnih sprememb in groženj pretirane rabe virov sistemsko reši problem proizvodnje izdelkov za enkratno uporabo, pri čemer naj se podprejo spodbude za lokalno proizvodnjo, ki temeljijo na krožni rabi virov in imajo pozitivne okoljske in družbene vplive, torej bi lahko bile trajnostne in krožno naravnane.

7 POVZETEK

Že od malih nog nam starši govorijo, da je potrebno odpadke reciklirati in paziti na okolje. Tega se moramo še posebej zavedati sedaj, ko se je svet znašel v svetovni pandemiji nalezljive bolezni Covid-19, v kateri vsak dan porabimo na milijone mask, razkužil in drugih zaščitnih sredstev. Ravno zato sem se odločil, da naredim raziskovalno nalogo na temo »Raziskava uporabe mask s trajnostnega (okoljskega) vidika, pri kateri je bilo v ospredju tudi vprašanje trajnih okoljskih posledic zaščitnih mask.

Raziskovanja sem se lotil z nekaj vprašanji: Ali se ljudje zavedajo okoljskih problemov zaradi uporabe zaščitnih mask? Ali maske predstavljajo nov odpadek in okoljski problem? Kako so maske izdelane? Ali bodo povečale volumen odpadkov?

Za metodo raziskave sem uporabil anonimno spletno anketo, ki je vključevala 846 anketiranih oseb in z obdelavo podatkov ugotovil, da se ljudje premalo zavedajo okoljskega problema zaradi proizvodnje in nastajanja odpadkov za enkratno uporabo, kot so higienske maske. V eksperimentalnem delu sem raziskoval kvantitativne učinke uporabe mask na nastajanje odpadkov, kar je pripomoglo k potrjevanju zastavljenih hipotez. Vse štiri zastavljene hipoteze lahko potrdim. Za odpadne higienske maske je namreč značilno, da kot odpadki predstavljajo večji volumen, čeprav je masa zanemarljiva. Zaradi njihove sestave materialov snovna predelava ali drug način uporabe vira v snovni namen, ki je prednostni, ni mogoča. Predlagam, da se v bodoče proizvajalcem higienskih mask predpiše zahteva po kroži rabi virov in da se spremlja snovna bilanca in krožni pristop, s čimer naj se seznanijo uporabniki, da se bodo lažje odločali za nakup izdelkov. Če je sedaj edino merilo najcenejši izdelek, je raziskava pokazala, da je vpliv teh »poceni izdelkov« na okolje in širšo skupnost zelo drag. Posledično predlagam, da se prav zaradi podnebnih sprememb in groženj pretirane rabe virov sistemsko reši problem proizvodnje izdelkov za enkratno uporabo, pri čemer naj se podprejo spodbude za lokalno proizvodnjo, ki temeljijo na krožni rabi virov in imajo pozitivne okoljske in družbene vplive, torej bi lahko bile trajnostne in krožno naravnane.

Verjetno se sprašujete, zakaj posvečam takšno pozornost reciklaži: »*Our Planet, Our Future*«!

8 SUMMARY

Since I was a young boy, my parents passed down to me the importance of recycling and taking care of my environment. This is especially important now when the world has been impacted by the Covid-19 pandemic where we use millions of masks, disinfectants and other protective gear. I chose the theme of my research paper »Research on the mask usage from the sustainable (environmental) point of view with emphasis on sustainable environmental consequences of protective masks.«

There were a few questions that interested me: Are people actually aware of the environmental problems that protective masks cause? Are masks a new waste and an environmental problem? How are the masks manufactured? Will masks contribute to the volume of waste? My method of research was an anonymous survey on the internet. There were 846 participants included. Data processing showed that people are not aware of the extent of the environmental impact of manufacture and waste production these single-use items such as hygienic masks make. Experimental work was implemented to research quantitative effects of mask usage on waste production which further confirmed my hypothesis. I can confirm all four hypothesis. It is typical of facial masks that they represent a bigger volume as waste, although their mass is insignificant. Due to the materials used in the mask production, material processing or any other usage is impossible. My suggestion is, that in the future hygienic masks manufacturers are obliged to follow circular use of resource guidelines. Also, the material balance and circular approach should be followed and consumers informed so that they are able to make better choices. If the only criteria nowadays is the price of the product, the research showed that the cost of these cheap products on the environment and the general community is immense. Consequently I suggest that due to ecological changes and the threat of excessive consumption of resources is systemically handled. Namely, endorsing local manufacture based on circular resource usage and that has positive environmental and social impact. Thus, they would be sustainable and circular.

You are probably wondering where does my enthusiasm for recycling come from. »*Our Planet, Our Future!*

9 LITERATURA

SEZNAM VIROV

- 1) Abigail Saltmarsh, Medical EXPO, **Solutions to Reduce Their Negative Impact on the Environment**, <http://emag.medicalexpo.com/face-masks-new-solutions-to-reduce-their-negative-impact-on-the-environment/> (7. 12. 2020).
- 2) Boštjan Jerman, Poznavalec, **Plastika na tisoč in en način – zmagovalka pandemije koronavirusa**,
<http://www.poznavalec.si/svet/plastika-na-tisoc-in-en-nacin-zmagovalka-pandemije-koronavirusa/> (7. 12. 2020).
- 3) DW, Human factor, **Coronavirus: Can we make our masks fully eco-friendly?**
<https://www.dw.com/en/covid-19-recycling-pollution-trash-pandemic/a-55707817>
(4. 12. 2020).
- 4) EPFL, Essential Tech Centre, **HelloMask**,
<https://essentialtech.center/project/hellomask/> (7. 12. 2020).
- 5) France 24, Face mask recycling; **French firm finds way to re-use Covid waste**,
<https://www.france24.com/en/20200827-face-mask-recycling-french-firm-finds-way-to-re-use-covid-waste> (4. 12. 2020).
- 6) Maja Prijatelj Videmšek, DELO, **Koronavirus vrača plastiko za enkratno uporabo**,
<https://www.delo.si/novice/okolje/koronavirus-vraca-plastiko-za-enkratno-uporabo/>
(2. 12. 2020).
- 7) Ministrstvo za okolje in prostor, **Nov akcijski načrt za krožno gospodarstvo je kažipot do podnebno nevtralnega konkurenčnega gospodarstva opolnomočenih potrošnikov**,
<https://www.gov.si/novice/2020-03-12-nov-akcijski-nacrt-za-krožno-gospodarstvo-je-kazipot-do-podnebno-nevtralnega-konkurenčnega-gospodarstva-opolnomočenih-potrosnikov/> (2. 12. 2020).
- 8) Nacionalni inštitut za biologijo, Morska biološka postaja Piran, **Zaščitne rokavice in maske ne sodijo v morje**, <https://www.nib.si/mbp/sl/home/news/943-zascitne-rokavice-in-maske-ne-sodijo-v-morje> (2. 12. 2020).
- 9) Sabina Lah, zdr.tehnik, diplupr.org, Simps'S d.o.o., **Maksimalna zaščita in udobje**,
<https://www.simpss.si/zascita-maske.pdf> (3. 12. 2020).

10) Shield, **Higienska obrazna maska,**

<https://shieldmaske.si/f/docs/Obvestila/Predstavitev-SHIELD-maske-celotna.pdf>

(7. 12. 2020).

11) Slopak, **Navodila za ravnanje z določenimi vrstami odpadkov,**

<https://www.slopak.si/slopak/aktualno/novica?aid=114#> (2. 12. 2012).

12) Srdjan Cvjetović, SiolNet, **Maske postajajo epidemiološka in ekološka težava,**

[https://siol.net/digisvet/novice/maske-postajajo-epidemioloska-in-ekoloska-tezava-](https://siol.net/digisvet/novice/maske-postajajo-epidemioloska-in-ekoloska-tezava-529971)

529971 (3. 12. 2020).

13) Stuart Layt, Brisbane times, **Queenslands researcjers hit sweet spot with new mask material,**

[https://www.brisbanetimes.com.au/national/queensland/queensland-researchers-hit-](https://www.brisbanetimes.com.au/national/queensland/queensland-researchers-hit-sweet-spot-with-new-mask-material-20200414-p54jr2.html)

sweet-spot-with-new-mask-material-20200414-p54jr2.html (7. 12. 2020).

14) Tanveer M. Adyel, Science, **Accumulation of plastic waste during COVID-19,**

<https://science.sciencemag.org/content/369/6509/1314> (3. 12. 2020).

15) Terracycle, ZERO WASTE BOX, **Disposable Face Masks – Zero Waste Box,**

[https://zerowasteboxes.terracycle.co.uk/collections/best-sellers/products/disposable-](https://zerowasteboxes.terracycle.co.uk/collections/best-sellers/products/disposable-face-masks-zero-waste-box)

face-masks-zero-waste-box (4. 12. 2020).

SEZNAM VIROV SLIK

Slika 1: Nošenje higienskih zaščitnih mask za enkratno uporabo	1
Slika 2: Fotografija zaščitne maske za enkratno uporabo v morju	8
Slika 3: Podjetje Plaxtil	12
Slika 4: Zero waste box za zaščitne maske za enkratno uporabo.	13
Slika 5: Fotografija uporabljenih materialov za izdelavo biorazgradljive maske.	14
Slika 6: Fotografija HELLOMASK	15
Slika 7: Primerjava cen obraznih mask na spletu, z DDV	16
Slika 8: Primerjava stroškov različnih vrst obraznih mask na spletu za fizične osebe.	17

ZAHVALA

Svojo prvo zahvalo namenjam mentorici Vesni Švab, učiteljici kemije. Brez njene volje in pobud sploh ne bi začel s pisanjem naloge. Iskrena hvala za vso podporo, pomoč, potrpljenje, spodbudne smernice in dodatno znanje.

Da je moja raziskovalna naloga uspešno oblikovana in dokončana, gre zahvala gospe Ajdi Pirš Zidar iz Centra ponovne uporabe, d. o. o., SO.P., in dr. Marinki Vovk iz Okoljsko-raziskovalnega zavoda. Nesebično sta mi nudili pomoč, podporo in strokovne nasvete v okviru raziskovalne skupine REUSE.

Hvala gospe ravnateljici ter podpori vseh zaposlenih na OŠ Šalek. Še posebej zahvalo izrekam učiteljicam Špeli Štumberger za prevod povzetka v angleški jezik ter Sanji Jazbinšek Sever in Janji Frangeš za lektoriranje moje raziskovalne naloge.

Raziskovalna naloga je zahtevala veliko časa in vanjo sem vložil veliko truda. Posebno zahvalo za vso podporo namenjam tudi mojim najbližjim.

Hvala vsem, ki ste si vzeli čas in rešili mojo anketo, saj mi brez vas ne bi uspelo.

PRILOGE

PRILOGA A

RAZISKOVALNA NALOGA – potek raziskovalnega dela

UVOD	POSTAVITEV HIPOTEZ	RAZISKOVANJE	REZULTATI	ZAKLJUČEK
IZBIRA TEME: Obrazne maske (trajnostni, okoljski vidik)	RAZISKOVALNI CILJI	ZBIRANJE DOSEDANJIH RAZISKAV IN INFORMACIJ	STATISTIČNA OBDELAVA PODATKOV: grafi, sheme in tabele	RAZISKOVALNA NALOGA
	RAZISKOVALNA VPRAŠANJA	ANKETA	DISKUSIJA, PRIMERJAVA	PREDSTAVITEV RAZISKOVALNE NALOGE
	HIPOTEZE	EKSPERIMENTALNI DEL: meritve		
		OPAZOVANJE		

PRILOGA B

Anonimna anketa - 1KA (<https://www.1ka.si/a/316225>)



0% 100%

RAZISKAVA UPORABE OBRAZNIH MASK IZ TRAJNOSTNEGA (OKOLJSKEGA) VIDIKA -raziskovalna naloga

Pozdravljeni v spletno anketo o zaščitnih maskah. Prosimo, če si vzamete nekaj minut in s klikom na "Naslednja stran" pričnete z izpolnjevanjem ankete.

*SPOL

- Moški
- Ženski

*V katero starostno skupino spadate:

- do 20 let
- od 21 do 30 let
- od 31 do 40 let
- od 41 do 60 let
- nad 60 let

*Študije gripe, gripi podobnih bolezni in korona virusov dokazujejo, da uporaba zaščitnih mask lahko prepreči širjenje nalezljivih kapljic iz okužene osebe na nekoga drugega in tudi morebitno kontaminacijo okolja s temi kapljicami. Pri bolezni COVID-19 je to sploh zelo pomembno, kajti okužen človek veliko krat tega niti ne ve ali pa ima asimptomatično vrsto te bolezni. S to trditvijo se:

- Sploh ne strinjam
- Delno strinjam
- Strinjam

***Katero zaščito za obraz uporabljate?**

- Zaščitno higiensko masko za enkratno uporabo
- Medicinsko masko
- Pralno masko iz tekstila
- Zaščitno ruto
- Plastični vezir

***Kje maske nabavljate ?**

- V lekarni
- Preko spleta
- V trgovinah
- Pri lokalnih ponudnikih
- Jih sami sešijemo

***Ali upoštevate pravila za namestitev zaščitne maske: najprej si roke umijemo z milom in vodo ali jih razkužimo, pazimo, da masko primemo za ušesno zanko in si jo namestimo na obraz, pri tem vgrajeno kovinsko žico pritisnemo od nos, masko držimo na nosu, medtem pa spodnji del maske potegnemo čez brado.**

- Vedno upoštevam
- Ne upoštevam v celoti
- Nimam možnosti upoštevati
- Ne upoštevam

***Maska, ki je namenjena enkratni uporabi se mora zamenjati v dveh urah oziroma pogosteje, če je vlažna. Ali to pravilo upoštevate?**

- Vedno
- Ne upoštevam
- Nimam možnosti upoštevati
- Ne uporabljam maske za enkratno uporabo

***Kje shranjujete zaščitne maske?**

- v toaletni torbici
- v torbici
- v žepu
- v originalni embalaži
- v avtomobilu
- Drugo:

***Če uporabljate masko za enkratno uporabo ali pri tem upoštevate pravila NIJZ, da masko po uporabi v primeru suma okužbe hranite v PE vrečki 72 ur, preden jo odvržete med mešane komunale odpadke?**

- Vedno
- Nikoli
- Ne uporabljam maske za enkratno uporabo

***Kam odvržete uporabljeno masko za enkratno uporabo?**

- v koš za mešane odpadke
- v koš za embalažo
- v koš za rabljena oblačila in tekstil
- na javne kraje (zelenica, pločnik...)
- v WC školjko
- ne uporabljam maske za enkratno uporabo

***V kolikor uporabljate zaščitne maske iz blaga, nas zanima, koliko krat na teden jo operete?**

- po vsaki uporabi
- 1x na teden
- 2x na teden
- nikoli
- je ne uporabljam

***Francija je uvedla kazni za tiste, ki odslužene maske odlagajo na javnih krajih. Ne le, da so potencialna okoljska težava, ampak neprimerno shranjene uporabljene maske in rokavice tudi povečujejo tveganje za okužbo. Ali predlagate, da se takšna kazen uvede tudi v Sloveniji?**

- Da
- Ne
- Ne vem

***"Zaščitne obrazne maske imajo življenjsko dobo 450 let, zato so ekološka bomba. Gre za še eno vrsto odpadkov, ki bo imela trajne okoljske posledice za naš planet. Potem pa so tukaj še rokavice, plastične pregrade, platenke od razkužil, plastični pribor." Ali kdaj razmišljate o tej problematiki?**

- Me ne zanima
- Me delno zanima
- Se zavedam perečega problema
- Raje ne razmišljam, ker ne morem nič storiti

***Težava z obraznimi maskami za enkratno uporabo je ravno v tem, da jih je nemogoče reciklirati. Večina je sestavljena iz več vrst plastike, ki je ni mogoče ponovno snovno uporabiti. Ali ste zaradi tega dejstva pripravljeni uporabljati bolj prijazne maske npr. maske iz blaga?**

- Da
- Ne
- Mogoče

***Ali se strinjate s splošnim priporočilom o nošenju mask za enkratno uporabo?**

- Se strinjam
- Se ne strinjam
- Ne vem

***Ali menite, da se je količina mešanih odpadkov povečala v Covid času?**

- Da
- Ne
- Ne vem

***Ali poznate katerega lokalnega proizvajalca higienskih mask?**

- Da
- Ne

***V kateri zaščiti se počutite varnejšega pred okužbo?**

- Vezir
- Maska (kirurška)
- Maska iz blaga
- Šal ali ruta

***Ali veste, da v Centrih ponovne uporabe lahko kupite (ali pa si jo sami izdelate) pralno higiensko tri slojno masko, narejeno iz ostankov blaga in medicinskega filca? S tem pomagata varčevati z viri ter izvajati prednostni red ravnanja z odpadki ob hkratni podpori zelenih delovnih mest v lokalnem okolju in omogočanju enakih možnosti za vse.**

- Ne
- Da
- Bi me zanimalo

Odgovorili ste na vsa vprašanja v tej anketi. Hvala za sodelovanje. Ostanite zdravi :)